

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1958

THÈSE

N° 775

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jean BROCAS

Né le 25 juillet 1931, à Dax (Landes)

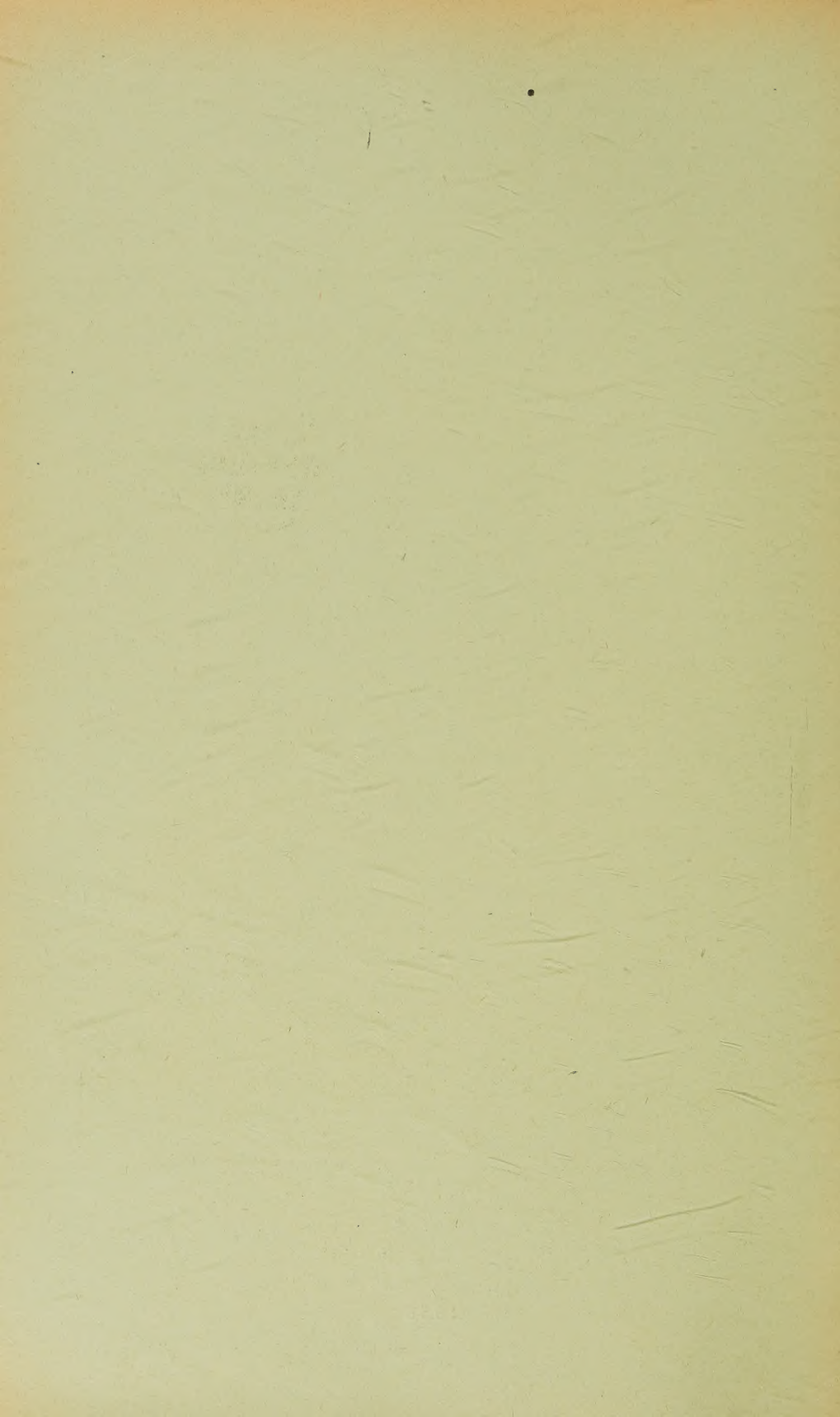
Présentée et soutenue publiquement le

195

Contribution à l'étude
DE LA VIE ET DE L'ŒUVRE
D'ANDRÉ VÉSALE

Président : M. CORDIER, Professeur

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, RUE DEPARCIEUX, 29
1958



FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNEE 1958

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Jean BROCAS

Né le 25 juillet 1931, à Dax (Landes)

Présentée et soutenue publiquement le

195

Contribution à l'étude
DE LA VIE ET DE L'ŒUVRE
D'ANDRÉ VÉSALE

Président : M. CORDIER, Professeur

PARIS
IMPRIMERIE R. FOULON
29, RUE DEPARCIEUX, 29
1958



Digitized by the Internet Archive
in 2026

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. Bénard (H.), Brocq (P.), Bulliard (H.), Cadenat (F.), Carnot (P.), Chabrol (Et.), Champy (C.), Chevassu (M.), Debré (R.), Delbet (P.), Donzelot (E.), Gastinel (P.), Guillaïn (G.), Halphen (E.), Harvier (P.), Laroche (G.), Laubry (Ch.), Lemaître (F.), Lévy-Solal (E.), Lhermitte (J.), Lian (C.), Loeper (M.), Marion (G.), Mathieu (P.), Mocquot (P.), Mondor (H.), Mulon (P.), Olivier (E.), Richet (Ch.), Sannié (Ch.), Sézary (A.), Tanon (L.), Velter (E.).

DOYEN Léon BINET
Membre de l'Institut

ASSESSEUR Jean VERNE

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	CORDIER (G.)
Anatomie pathologique	DELARUE (A.)
Bactériologie	FASQUELLE (R.)
Biochimie médicale	JAYLE (M.-F.)
Biologie appliquée à l'Education physique et aux Sports	CHAILLEY-BERT (P.)
Biologie médicale	FAUVERT (R.)
Cancérologie médicale et sociale	BERNARD (J.)
Clinique de cardiologie	MOUQUIN (M.)
Cliniques chirurgicales	SICARD (A.)
	QUÉNU (J.)
	MÉNÉGAUX (G.)
	MOULONGUET (P.)
Clinique chirurgicale réparatrice et orthopédique	MERLE D'AUBIGNÉ (R.)
Clinique de chirurgie cardio-vasculaire	DE GAUDART-D'ALLAINES (F.)
Clinique de chirurgie infantile et orthopédie	FÈVRE (M.)
Clinique de chirurgie pleuro-pulmonaire	MONOD (R.)
Clinique gynécologique	FUNCK-BRENTANO (P.)
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	DEGOS (R.)
Clinique des maladies des enfants	CATHALA (J.)
Clinique des maladies infectieuses	MOLLARET (P.)
Clinique des maladies mentales et de l'encéphale	DELAY (J.)
Clinique des maladies métaboliques	HAMBURGER (J.)
Clinique des maladies du sang	CHEVALLIER (P.)
Clinique des maladies du système nerveux	ALAJOUANINE (T.)
Cliniques médicales	JUSTIN-BESANÇON (L.)
	DE GENNES (L.)
	MOREAU (R.)
	BARIÉTY (M.)
Clinique médicale d'hydro-climatologie thérapeutique	DEBRAY (C.)
Clinique médicale propédeutique	PASTEUR VALLERY-RADOT (L.)
Clinique médico-sociale du diabète sucré et des maladies de la nutrition	BOULIN (R.)
Clinique de neuro-chirurgie	PETIT-DUTAILLIS (D.)
Cliniques obstétricales	LACOMME (M.)
	VARANGOT (J.)
Clinique d'obstétrique et de gynécologie	LANTUÉJOL (P.)
Clinique ophtalmologique	RENARD (G.)
Clinique oto-rhino-laryngologique	AUBIN (A.)
Clinique de pneumo-phtisiologie	BERNARD (E.)
Clinique psychiatrique infantile	HEUYER (C.)
Clinique de puériculture	LELONG (M.)
Clinique rhumatologique médicale et sociale	COSTE (F.)
Clinique stomatologique	DECHAUME (M.)
Clinique thérapeutique chirurgicale	SÉNÈQUE (J.)
Clinique thérapeutique médicale	LEMAIRE (A.)

Clinique urologique	FEY (B.)
Embryologie	GIROUD (A.)
Génétique médicale	LAMY (M.)
Histoire de la médecine et de la chirurgie	SOULIÉ (P.)
Histologie	VERNE (J.)
Hygiène et clinique de la première enfance	TURPIN (R.)
Hygiène et médecine préventive	JOANNON (C.)
Médecine légale	PIÉDELÈVRE (R.)
Médecine du Travail	DESOILLE (H.)
Parasitologie et histoire naturelle médicale	GALLIARD (H.)
Pathologie chirurgicale	COUVELAIRE (R.)
Pathologie exotique	LAVIER (G.)
Pathologie expérimentale et comparée	LENÈGRE (J.)
Pathologie humorale et immunologie expérimentale (chaire à titre personnel)	MERKLEN (F.)
Pathologie médicale	DECOURT (J.)
Pathologie et thérapeutique générales	GARCIN (J.)
Pédiatrie sociale	MARIE (J.)
Pharmacologie et matière médicale	HAZARD (R.)
Physico-chimie médicale (chaire à titre personnel)	DOGNON (A.)
Physiologie	BINET (L.)
Physique médicale	STROHL (A.)
Radiologie médicale	DESGREZ (H.)
Technique chirurgicale	PATEL (J.)
Thérapeutique	BROUET (G.)

II. — PROFESSEURS SANS CHAIRE MAITRES DE CONFERENCES-AGREGES ET AGREGES

MM.		MM.	
Anatomie . . .	{ DELMAS (A.) <i>pr. s. ch.</i> CABROL (C.) DEBEYRE (J.) OLIVIER (G.)	Neurologie . . .	LHERMITTE (F.)
Anatomie pathologique . . .	{ GAUTHIER-VILLARS (Mlle P.) <i>pr. s. ch.</i> BUSSEN (F.) GOUYGOU (Ch.)	Obstétrique . . .	{ GRASSET (J.) LE LORIER (G.) LEPAGE (F.) MERGER (R.) MORIN (P.) RAVINA (J.) ROBEY (M.)
Bactériologie . . .	{ NÉVOT (A.) <i>pr. s. ch.</i> CHRISTOL (D.)	Ophthalmologie . . .	{ BRÉGEAT (P.) DESIGNES (P.)
Biochimie médicale . . .	{ ETTORI (J.) <i>pr. s. ch.</i> DESGREZ (P.) POLONOVSKI (J.) SCHAPIRA (R.)	Orthopédie . . .	JUDET (R.)
Biologie médicale	BOURLIÈRE (F.)	Oto-rhino- laryngologie . . .	{ AUBRY (M.) MADURO (R.)
Dermato- Syphiligraphie . . .	DUPERRAT (F.)	Parasitologie . . .	{ BRUMPT (L.-C.) CHABAUD (A.) ABOULKER (P.) BARCAT (J.) BAUMANN (J.) CAUCHOIX (J.) DUBOST (C.) FAUREL (J.) FLABEAU (F.) GERMAIN (A.) GOSSET (J.) LAURENCE (G.) LORTAT-JACOB (J.) MATHEY (J.) OLIVIER (Cl.) POILLEUX (F.) THOMERET (G.) VERNE (J.-M.)
Embryologie . . .	Tuchmann-Duplessis (H.)	Pathologie chirurgicale . . .	{
Histologie . . .	{ COUJARD (R.) N... N...	Pathologie expérimentale . . .	{ LOEPER (J.) MAURICE (P.)
Hydrologie . . .	CORNET (A.)		
Hygiène . . .	{ BOYER (J.) <i>pr. s. ch.</i> DEPARIS (M.) <i>pr. s. ch.</i>		
Maladies infectieuses . . .	BASTIN (R.)		
Médecine légale . . .	{ DEROBERT (L.) <i>pr. s. ch.</i> GAULTIER (M.) HADENGUE (A.)		
Médecine du travail . . .	ALBAHARY (C.)		
Neuro-chirurgie . . .	DAVID (M.)		

A TOUS LES MIENS

A CENDRILLON

Mélioribus annis

A MONSIEUR LE PROFESSEUR G. CORDIER

Professeur d'Anatomie à la Faculté de Médecine de Paris

Chirurgien des Hôpitaux

Membre de l'Académie de Chirurgie

Officier de la Légion d'Honneur

*Qui m'a fait le grand honneur de bien
vouloir présider cette thèse.*

A MONSIEUR LE PROFESSEUR P. HUARD

Doyen Honoraire de la Faculté de Médecine de Hanoï

Professeur à la Faculté de Médecine de Rennes

Membre correspondant de l'Académie de Médecine

Associé national de l'Académie de Chirurgie

Commandeur de la Légion d'Honneur

*Qui m'a inspiré le sujet de cette thèse
et sans qui ce travail n'aurait pu être mené
à bien.*

A MES MAITRES
DU LABORATOIRE DE PHYSIOLOGIE
DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

MONSIEUR L. BINET

Professeur de Physiologie à la Faculté de Médecine de Paris
Doyen de la Faculté de Médecine de Paris
Membre de l'Académie de Médecine
Membre de l'Institut
Grand Croix de la Légion d'Honneur

Respectueux hommage.

MONSIEUR F. BOURLIÈRE

Professeur Agrégé
Maître de Conférence
à la Faculté de Médecine de Paris
Directeur du Centre de Gériologie

*Qui m'a accueilli dans son laboratoire.
Faible marque de ma profonde reconnaissance.*

MONSIEUR P. GLEY

Chef des Travaux Pratiques

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX

MONSIEUR LE DOCTEUR LE LOC'H

MONSIEUR LE PROFESSEUR GUY LAROCHE

MONSIEUR LE DOCTEUR GUEULETTE

MONSIEUR LE DOCTEUR CHARRIER (*in memoriam*)

MONSIEUR LE PROFESSEUR LELONG

MONSIEUR LE DOCTEUR PÉRON

MONSIEUR LE PROFESSEUR E. BERNARD

MONSIEUR LE PROFESSEUR LÉVY-SOLAL

MONSIEUR LE PROFESSEUR DELAY

MONSIEUR LE PROFESSEUR DEGOS

MONSIEUR LE PROFESSEUR ALAJOUANINE

MONSIEUR LE PROFESSEUR FEY

MONSIEUR LE PROFESSEUR VELTI

MONSIEUR LE PROFESSEUR AUBIN

MONSIEUR LE DOCTEUR G. GUÉNON DES MESNARD

MONSIEUR LE DOCTEUR BOISSONAT

MONSIEUR LE DOCTEUR LUBIN

PREFACE

Nous avons peu de choses récentes en français sur VÉSALE, peut-être parce que le quatrième centenaire de sa naissance (1914) et de la parution de la Fabrica (1943) sont survenus à des moments particulièrement tragiques de notre histoire. Mais il existe des travaux anciens et injustement oubliés sur lesquels nous aurons à revenir. Quoi qu'il en soit, il nous a paru utile de faire le tour de l'immense littérature, développée autour d'un des chefs de file de la biologie occidentale, à mettre sur le plan de COPERNIC, GALILÉE, HARVEY et DARWIN. Quand on compare le maigre commentaire de PORTAL aux études contemporaines de ROTH, de Ch. SINGER et de Harvey CUSHING, on voit combien l'importance de VÉSALE n'a cessé de grandir. Tout médecin cultivé doit en connaître les raisons.

Nous avons d'abord essayé de replacer VÉSALE dans son milieu politique, social, intellectuel et religieux ; puis de situer les principales étapes d'une vie qui, malgré la gloire scientifique, les hautes fonctions à la cour impériale et l'anoblissement, fut, sur le plan humain, en grande partie une défaite, notre héros s'étant progressivement montré incapable de résoudre ses propres problèmes et ayant ainsi trouvé une mort obscure dans l'île de Zante. Il serait piquant de se laisser aller, à la façon d'André MAUROIS, au jeu d'achronie et d'imaginer la carrière d'un VÉSALE qui, revenu du Proche-Orient avec un comportement amélioré, aurait repris sa chaire de Padoue et goût à l'anatomie. Mais nous sortirions ainsi du cadre de ce travail, dans lequel l'état de la médecine et, en particulier, de l'anatomie au début du XVI^e siècle est indiqué. Nous avons essayé de montrer que le génie de VÉSALE n'a pas tiré l'anatomie du néant. Comme l'Homo sapiens a eu ses pithécanthropes, VÉSALE a eu des précurseurs italiens et des maîtres parisiens auxquels il a fait des emprunts sur lesquels nous reviendrons.

Le troisième chapitre de ce travail est consacré à l'œuvre scientifique de VÉSALE, œuvre peu accessible aux médecins actuels et dont quelques parties seulement ont été traduites en français, en anglais,

en allemand et en russe (1950-1954). Tant qu'une traduction totale (et qui s'avère très difficile) ne sera pas acquise, on ne pourra qu'avoir une idée incomplète d'un des hommes-clefs de la médecine moderne. Heureusement, la *Fabrica*, médiocrement écrite, est admirablement illustrée et l'étude des figures permet d'arriver à quelques résultats positifs. Elle conduit aussi à poser le problème de l'iconographie de la *Fabrica* et d'autres encore, tant l'inconnu occupe une place importante, par rapport au connu, dans la vie du grand, mélancolique et taciturne VÉSALE. Il n'aura eu d'autre joie que la conviction de l'immortalité de son œuvre : *Vivitur ingenio coetera mortis erunt.*

Biographie de Vésale

(1514-1564)

I. — PORTRAITS

On connaît plus de vingt portraits attribués à VÉSALE : ils sont conservés au Musée historique de médecine et de pharmacie d'Amsterdam, au Musée de Padoue, à l'Université de Glasgow, au *Royal College of Surgeons of England* de Londres, au Palais Pitti, au Belvédère, à la Pinacothèque de Munich, au Musée de Bâle, au Musée du Louvre (il s'agit, en fait, de Melchior Von BRAUWEILER, fils du bourgmestre de Cologne et contemporain de VÉSALE), etc. Il y a encore celui de HAMMAN (1819-1880), exécuté en 1848, qui est dans une collection particulière. Aucun n'a été fait du vivant de VÉSALE. Le seul qui réponde à cette condition n'est pas dans un musée. C'est la gravure sur bois qu'on retrouve dans la *Fabrica*, l'*Epitome* (1542) et la lettre sur la *Radix Chinae* qui représente VÉSALE à vingt-huit ans. Certains y voient un auto-portrait.

II. — GÉNÉALOGIE

La généalogie de VÉSALE, à laquelle il fait lui-même allusion dans sa lettre de *Radice Chinae*, ne cadre pas complètement avec les documents d'archives, bien étudiés par WAUTERS, l'archéologue et l'historien bruxellois.

Originaire de Wesel¹, dans le duché de Clèves, la famille de VÉSALE paraît avoir eu le patronyme de WINTINGS ou WITTING (l'orthographe est variable) qu'elle transforma ensuite en Van WESELE, Van WESEL, de WESALIA, rappelant la ville dont elle était origi-

1. Dans la lettre de *radice china*, VÉSALE raconte que, passant par Nimègue, il eut le plaisir d'aller se recueillir à Wesel d'où sa famille était originaire.

naire et dont elle tirera plus tard ses armoiries. C'est André VÉSALE, lui-même, qui abandonna le W pour le V, comme première lettre de son nom. Mais il emploie encore le W dans les *Tabulae sex*. Quoi qu'il en soit, la famille est brabançonne depuis quatre générations quand naît André VÉSALE, dont voici la filiation :

1) Bisaïeul : Pierre VÉSALE († 1493), médecin de Frédéric III, auteur d'un commentaire du quatrième fen d'AVICENNE, manuscrit en possession de la mère d'André.

2) Aïeul : Jean VÉSALE († 1476), professeur à Louvain, médecin de la ville de Bruxelles, de Frédéric III et de Marie de Bourgogne († 1482). Il est anobli par l'empereur et met dans ses armes les trois belettes.

3) Grand-père : EVERARD (c. † 1485), médecin de l'archiduc Maximilien, également anobli, professeur de mathématiques et de médecine. Commentateur de RHAZÈS et d'HIPPOCRATE.

4) Père : ANDRIES, mari d'Isabelle CRABBE († 1546), père de quatre enfants. Il n'avait pu être anobli en tant que fils naturel ; il fut légitimé par Charles QUINT seulement en octobre 1531, dix-sept ans après la naissance d'André. Apothicaire de Marguerite d'Autriche et de Charles QUINT, il avait accompagné celui-ci à Valladolid (1517), Mayence (1521) et Nice (1531).

La naissance illégitime d'Andries VÉSALE avait interrompu une lignée accoutumée à fournir des professeurs à l'Université de Louvain et des médecins à l'empereur. Dès sa naissance, André VÉSALE sentit le devoir de ne pas dégénérer de ses ancêtres qui étaient loin d'être d'obscurs médecins (*ne a meis progenitoribus, non obscuris sane medicis degenerem*, préface de la *Fabrica*). Il était destiné à renouer la tradition qui avait rendu sa famille illustre. Sa thèse est dédiée à Nicolas FLORENAS, médecin impérial ; ses *Tabulae* sont dédiées à Narciso VERTUNNO († 1551), archiâtre impérial ; l'*Epitome* au futur Philippe II ; la *Fabrica* est dédiée à Charles QUINT lui-même. Après quoi, devenu médecin de l'empereur, VÉSALE est créé comte Palatin (avril 1556) ; ce qui lui donne droit de porter, comme ses ancêtres Jean et Everard, le blason aux trois belettes. Entre temps, il s'est marié avec Anne Van HAMME, fille d'un conseiller et maître de la Chambre des Comptes de Bruxelles, ville dans laquelle son ancien condisciple et ami, le cardinal GRANVELLE, est premier ministre.

André VÉSALE n'a laissé qu'une fille, Anne, mariée à Jean MOLGRANO, fauconier du roi d'Espagne. On est mal renseigné sur la descendance de son frère François. Un chirurgien américain, Albert John OCHSNER (1858-1925) (auquel on doit une étude sur les péri-tonites appendiculaires), se disait descendant de VÉSALE.

III. — VÉSALE ÉCOLIER

Né à Bruxelles (1514), VÉSALE fait ses études à Louvain, où il se lie avec le futur cardinal GRANVELLE, Gemma FRISIUS (1508-1555), le futur cosmographe, et LEMNIUS (1505-1568).

Il fait ses études au *Collegium Castrense* où il apprend la philosophie naturelle dans la *Margarita philosophica* (Bâle, 1504 ; Fribourg, 1503), de Grégoire REISCH († 1525), confesseur de Maximilien I^{er} et auteur de la première encyclopédie occidentale connue. Elle renferme un chapitre traitant de la structure du corps humain, anatomie purement imaginaire dont VÉSALE ne parlait plus tard qu'avec colère et mépris. De 1531 à 1533, il fréquente le *Collegium Trilingue* (grec, arabe, hébreu), mais ne devint jamais un *homo trilinguis*, quoiqu'il ait essayé de le suggérer. Il acquit seulement une excellente connaissance du latin et du grec, qui feront de lui un linguiste, un philologue et un humaniste, avec un certain goût pour la rhétorique et la nomenclature. Un de ses maîtres de cette époque est GONTHIER D'ANDERNACH qu'il retrouvera, plus tard, à Paris, comme professeur de médecine et dont il deviendra le collaborateur.

IV. — VÉSALE ÉTUDIANT EN MÉDECINE ET DOCTEUR

Il travaille à Paris de 1533 (?) à 1536. Il y rencontre l'humanisme médical qui débute à la fin du xv^e siècle, avec l'élévation du niveau des études (le *magister* se transforme en *doctor*, 1450) et l'afflux d'ouvrages médicaux nouveaux, arabes ou antiques, tels que CELSE (*De re medica*), SORANUS d'Ephèse, RUFUS d'Ephèse, VINDICIANUS (c. 378) et des livres de GALIEN, jusque-là inconnus ; *De juvenientis membranorum* ; *De interioribus*, *de usu partium*, *de musculorum motu*, *historia animalium*, *de partibus animalium*.

Avec J. FERNEL (1497-1558), SYLVIIUS (1478-1555) et VIDIIUS (1508-1569), professeur au Collège de France (1542-1547), l'Ecole de Paris avait acquis une très grande réputation de centre anatomique, peu favorable aux Paracelsiens. Les Paracelsiens et autres partisans de la biologie mystique considéraient que l'anatomie n'était pas la voie dans laquelle la médecine était appelée à progresser. Ils s'intéressent à l'*anatomia materialis*, effigie astrale externe, structure

du vivant dévoilée par l'alchimie, et non à l'*anatomia morta*, image des corps décomposés après la mort. « L'habitude puérile de disséquer les cadavres, dont se glorifient les prestidigitateurs italiens », est pour eux une méthode de paysan qu'ils raillent.

Beaucoup plus tard, Van HELMONT (1577-1644) ignore la grande et la petite circulation, croit à la perméabilité de la cloison inter-ventriculaire dont les pores ne laissent passer qu'un circuit sanguin irréversible du cœur droit au cœur gauche. Le diaphragme est percé de pores par où passe l'air des poumons, etc. (GUARRIGUES).

FERNEL était venu des mathématiques et de l'astronomie à la médecine, comme GONTHIER avait d'abord été un professeur de grec et de latin. Collègue de SYLVIVS, il était loin d'avoir autant d'élèves que lui. Mais son enseignement n'était pas sans valeur. Il fait entrer en médecine les termes de Physiologie (1542) et de Pathologie (1554). Il connaissait l'importance de l'Anatomie², à laquelle il avait consacré des recherches personnelles en découvrant le canal épendymaire, figuré par Ch. ESTIENNE, mais qui échappera complètement à VÉSALE. S'il ne réussit pas toujours à se dégager de l'ambiance galénique, du moins essaya-t-il de repenser la médecine antique, d'une façon qui sera appréciée de DESCARTES et trouvera des amateurs jusqu'au XVIII^e siècle. Il enseigna qu'à la *vox magistri*, il fallait préférer l'observation personnelle³.

Jean GONTHIER D'ANDERNACH (1487-1574), d'abord professeur de latin et de grec à Louvain, devint docteur régent à Paris où il eut comme élèves VÉSALE, SERVET, RONDELET et DRYANDER⁴. C'est un philologue, un traducteur, à comparer avec Thomas LINACRE (c. 1460-1525). Il disséqua peu ou pas, d'après VÉSALE. Mais il contribua à l'établissement de la nomenclature anatomique et traduisit en latin les œuvres de GALIEN. Il resta toute sa longue vie en bons termes avec ses deux plus illustres élèves, VÉSALE et SERVET. Ce dernier était à la fois théologien et médecin. Il fut très influencé par Ray-

2. « L'anatomie est aussi indispensable à la profession médicale que la connaissance du lieu géographique l'est à l'histoire (*Universa Medicina*, 1554) (*De Partium corporis humani descriptio per noscenda*).

W. FABRY (1569-1624) dira plus tard : « *Anatomia clavis et clavus medicinæ* » (clef et gouvernail de la médecine).

3. « Je ne me suis jamais laissé détourner de la recherche personnelle par l'autorité des Anciens et pourtant il n'en est aucun parmi leurs écrivains, si médiocre soit-il, que je n'ai lu ; mais je puis le dire, je dois moins à cette lecture qu'à mes propres observations ».

4. Les principaux représentants de l'Ecole parisienne, groupés autour de GONTHIER D'ANDERNACH († 1574) et de Jacques DUBOIS († 1555), sont : DRYANDER, Ch. ESTIENNE (qui dès 1535 pense à écrire son traité d'Anatomie), Louis LE VASSEUR, RONDELET, C. GESNER, SERVET, VÉSALE, VULPINUS, BELON.

mond de SABONDE († 1432), auteur d'une *Theologia naturalis*, traduite par MONTAIGNE (1569). Il s'est beaucoup inspiré de cet auteur dans sa *Christianismi Restitutio* (1553), ouvrage détruit par le feu du bûcher.

Jacques SYLVIVS (1478-1555), le premier professeur libre d'anatomie qui ait enseigné à Paris, n'était que bachelier en médecine, quoique docteur de Montpellier. Humaniste, grammairien, thérapeute et botaniste, il écrivait bien et d'une façon concise. Son enseignement oral, très didactique, attirait les étudiants de toute l'Europe (il en avait 4 à 500 à ses cours). Passionné de GALIEN, il n'en avait pas moins fait des recherches personnelles qui ont été mises en lumière par Ch. SINGER. Il savait injecter les vaisseaux. On lui doit la première description du sphénoïde et une étude du squelette facial et vertébral, supérieure à celle qui existait avant lui. Il connaissait bien les cavités cérébrales et, comme nous le verrons plus loin, la méthode de dissection exposée dans la *Fabrica* est probablement la sienne. C'est lui qui introduisit dans la nomenclature le terme de *corpus callosum*.

Il faut noter qu'au xvi^e siècle l'outillage verbal scientifique et, en particulier, la nomenclature⁵ anatomique, étaient une question d'actualité. En effet, la nomenclature arabisante, encore en vigueur, était trop hétérogène par rapport aux langues occidentales pour être satisfaisante. Il fallait donc « épurer » de sa terminologie arabe le langage médiéval. D'autre part, la nomenclature gréco-latine était pauvre et conçue dans un esprit peu scientifique. SYLVIVS, esprit systématique, doublé d'un linguiste, donna des noms à un très grand nombre de muscles et de vaisseaux et mit en ordre le vocabulaire des anatomistes. Sur ce sujet, comme sur d'autres, VÉSALE apprit de lui d'utiles notions et parle d'ailleurs avec respect dans la préface de la *Fabrica* de Jacques SYLVIVS « qu'on ne louera jamais assez ». Plus tard, un conflit féroce les opposera, tant en ce qui concerne le respect dû à GALIEN que l'introduction de figures dans les ouvrages anatomiques, à laquelle SYLVIVS fut toujours opposé.

VÉSALE avait déjà disséqué des cadavres humains et animaux, avant de venir à Paris. Mais c'est dans cette ville qu'il devient un anatomiste passionné, en même temps qu'il se familiarise avec

5. D'après Ch. SINGER, la première nomenclature anatomique est due à RUFUS d'Éphèse (c. 50). Dans son opuscule *Sur le nom des parties du corps*, GALIEN a inventorié près de 300 muscles. Son contemporain, Julien POLLUX (134-192) écrit un *Onomasticon*, qui n'eut d'influence qu'après son impression en 1502. Un peu avant l'édition, de CELSE (1478) avait également mis en circulation un certain nombre de mots scientifiques latins.

l'œuvre de GALIEN. Il est probable que son séjour en France ne fut pas absolument inutile, comme on tend à le dire. Il en rapporta, au moins, une technique de dissection du cerveau et de ses cavités dont nous aurons à reparler plus loin. Il y fit, à 20 ans, sa première découverte, à savoir que la mâchoire inférieure était un os unique et non double, comme le disait GALIEN. Enfin, il collabora avec GONTHIER D'ANDERNACH à l'édition des *Institutiones anatomicae* de GALIEN (1536). C'est lui qui entreprit les dissections nécessaires puisqu'il « n'avait jamais vu un couteau dans les mains de son maître que pour manger ».

La guerre entre FRANÇOIS I^{er} et CHARLES QUINT interrompt ses études et l'oblige à retourner à Louvain (1536) où il soutient sa thèse en février 1537 et fait quelques dissections publiques. C'est à ce moment qu'à la suite du vol d'un squelette d'un pendu, il peut étudier, à loisir, l'ostéologie humaine.

VÉSALE avait tiré de Paris tout ce qui pouvait l'enrichir. Il était indispensable à sa formation qu'il fasse maintenant le voyage de l'Italie du Nord où, deux décades avant sa naissance, était née une nouvelle méthode de comprendre et d'enseigner une anatomie positive, très proche de ses propres essais autodidactiques.

V. — VÉSALE PROFESSEUR (1537-1545)

A Paris, VÉSALE avait entendu parler des recherches anatomiques, gloires de l'Italie du Nord et de la grande Université de Padoue, largement ouverte aux hommes de toutes nationalités et de toutes religions. Par Bâle (où il passe soit en mars, soit en décembre 1537), il arrive à Venise en décembre, à un moment où Saint-Ignace de LOYOLA y séjourne et devient Docteur de Padoue le 5 décembre 1537. Le lendemain, après une démonstration cadavérique, il est nommé professeur d'Anatomie et de Chirurgie. Dès lors, entre son laboratoire de Padoue et les maisons d'éditions de Venise, il mène de front des travaux d'érudition et des recherches anatomiques et rencontre le graveur J.-E. Van CALCAR (1499-1546) ⁶, arrivé à Venise, vers 1536,

6. CALCAR n'a été ni le premier ni le meilleur des artistes spécialisés dans le dessin anatomique. SINGER a donné la liste de ses principaux émules : le TITIEN (1477-1576), ROSSO de ROSSI (1496-1541), GIROMALO de CARPI (1501-1556), BEN-VENUTO CELLINI, ce dernier étant l'ami intime de VIDUS VIDIUS (Ch. SINGER).

et originaire du Duché de Clèves. Après avoir été pour VÉSALE un ami et un collaborateur de premier ordre, il disparaît de sa vie, sans qu'on sache pourquoi. C'est pendant cette période italienne et dorée de sa vie que VÉSALE, en pleine gloire et en pleine jeunesse, a peut-être été pleinement heureux. Ici se place le voyage qu'il fit à Bologne (c. 1539-40) en compagnie de Petrus TRONUS, professeur de chirurgie à Padoue. Il y fut l'hôte d'Andreas ALBIUS. On le signale ensuite à Ferrare⁷ entre août et novembre 1541 où il vit CANANO (1515-1578). En Italie, VÉSALE connut des patriciens vénitiens comme Bernardo NAVAGERO, plus tard ambassadeur. Il partagea, pendant 8 mois, à Padoue, la maison de J.-B. MONTANUS (1498-1551), chez qui John CAIUS (1510-1573), le fondateur de l'anatomie britannique, était aussi pensionnaire. Ses relations avec ce dernier ont été étudiées par O'MALLEY et ne semblent avoir eu aucune influence scientifique sur JOANES GAVIUS BRITTANUS qui demeura un galéniste convaincu. Parmi ses amis padouans, Marc Antonio GENUA fut un de ses défenseurs. Il fut de ceux qui, avec Wolfgang HERWOST d'Augsbourg, l'engagèrent à publier sa *Fabrica*. Il compta parmi ses élèves FALLOPE et COLOMBO, plus âgé que lui.

Au moment où VÉSALE enseigne à Padoue, on devait déjà parler de la circulation pulmonaire qui est exposée par J. VALVERDE (1556) et COLOMBO (1559). Un peu plus tard, la *Christianismi restitutio* est résumée par un théologien, G. BLANDATA (*De regno Christi liber primi*, Venise, 1569). Ainsi, « grâce à SERVET, toute l'Italie du Nord s'est passionnée pour la circulation pulmonaire et a été le climat dans lequel s'est faite la découverte de HARVEY » (TRUETA).

Il est étonnant que VÉSALE, qui a fréquenté SERVET à Paris et qui eût comme élève COLOMBO, le maître de VALVERDE, ne fasse aucune mention de la petite circulation dans la *Fabrica*. Ceci est d'autant plus curieux qu'à Padoue, où VÉSALE arriva en 1551 et COLOMBO en 1540, enseignait Andrea ALPAGO († après 1522), ancien consul de Venise à Damas, fort versé dans la médecine arabe. Il traduisit Ibn an NAFIS (1210-1288) et mourut en laissant à son neveu, Paolo ALPAGO († c. 1553), le soin de continuer son œuvre. Celui-ci fut étudiant à Padoue entre 1527 et 1541 et il est possible mais non prouvé qu'il ait connu la version arabe de la petite circulation et l'ait faite connaître autour de lui (TRUETA, COPPOLA). Pour toutes ces raisons, il nous est difficile d'admettre que VÉSALE n'ait pas entendu parler de la circulation pulmonaire, ni à Paris, ni à Padoue.

7. François VÉSALE, frère d'André, était à cette époque en Italie. Vers 1536, il assiste à Ferrare à une démonstration anatomique de CANANO. Il était médecin.

Mais, peut-être avait-il des préoccupations plus importantes que la solution d'un problème de physiologie. A ce moment même, il ne pouvait ignorer que ESTIENNE, à Paris, CANNANO, à Ferrare, et EUSTACHI, à Rome, avaient en vue des publications. Mais un ouvrage en chantier ne peut paraître sans la collaboration étroite de l'anatomiste, du dessinateur, du graveur, de l'imprimeur et de l'éditeur. VÉSALE le comprit mieux que ses émules et par son activité fébrile, le transport hâtif de son manuscrit et de ses planches de Padoue à Bâle, il réussit à leur couper l'herbe sous le pied.

A la fin de 1543, sa nomination professorale vient d'être renouvelée avec promesse d'augmentation de traitement. Sa *Fabrica*, entièrement rédigée et illustrée, pouvait facilement être imprimée à Venise ⁸, un des grands centres européens d'édition de cette époque où VÉSALE a déjà toutes ses entrées.

On se demande, dès lors, la raison pour laquelle VÉSALE ne fit pas imprimer son livre à Venise et quitta assez précipitamment l'Italie. Les œuvres les plus importantes et toutes les lettres de VÉSALE ont été imprimées à Bâle, ville occupant une position centrale par rapport à l'Europe Occidentale de cette époque et bâtie sur le Rhin, qui avait vu naître l'imprimerie.

De fait, ses éditeurs (PLATTER, FROBEN ⁹, OPORIN ¹⁰, HERWAGEN, PETRI, etc...) étaient célèbres et utilisaient la typographie latine. On conçoit que VÉSALE, ayant jusqu'ici vécu dans les Pays-Bas et en France, se soit adressé à eux pour réimprimer sa thèse soutenue à Louvain. Une fois fixé à Padoue, VÉSALE travaille pour le compte des grands éditeurs italiens, (réédition de son maître GONTHIER et de

8. L'imprimerie avait été importée de Mayence à Venise par le graveur français Nicolas JANSON, envoyé par Charles VII à Mayence, en 1458, pour apprendre cet art. Lors du sac de Mayence (1462), JANSON s'enfuit en Italie avec les imprimeurs mayençais SCHWEYSCHHEIM et PAUNANTZ. Il s'arrêta au couvent de Subiaco, où fonctionna le premier atelier de l'Italie. En 1465, la *lettera antiqua ronda* y est employée pour un *Lactance*. JANSON se fixa ensuite à Venise où il créa et améliora le type romain.

9. Johann FROBEN (1460-1527) fut aux pays germaniques ce que les ALDE furent pour l'Italie, les ESTIENNE pour la France et PLANTIN pour les Pays-Bas. Il introduisit la lettre italique ou antique là où le caractère gothique régnait. En 1518, il se servait d'un caractère où se trouvaient toutes les qualités des premiers types romains jansonien. Il s'accompagnait d'une italique faite exprès pour lui. La typographie frobenienne fut employée à Lyon par GRYPHIUS (1527) et se répandit dans toute l'Europe. Après la mort de Johann FROBEN, ses presses furent dirigées par son fils Jérôme et le beau-frère de celui-ci, Georg LUDWIG (1566-1645). A un certain moment, 3 des 7 presses de l'atelier FROBEN travaillaient pour ÉRASME. Jérôme FROBEN fut l'exécuteur testamentaire de ce dernier.

10. Johann BERBST dit OPORINUS (1507-1568), élève de PARACELSE, professeur de grec, puis imprimeur. Il avait été un des fondateurs de l'Eglise réformée de Bâle avec OECOLAMPADIUS.

GALIEN), et fait imprimer à Venise les *Tabulae sex*, probablement aux frais de son dessinateur J. CALCAR. Mais, dès 1543, la lettre sur la saignée, écrite à Padoue, est imprimée à Bâle, suivie bientôt de la *Fabrica*. Pourquoi ? Il semble que celle-ci ait été achevée en août 1542 (lettre à OPORINUS du 23). La guerre entre FRANÇOIS I^{er} et CHARLES QUINT, l'avance des Turcs en Hongrie, l'échec de la conférence de Ragensburg (où catholiques et protestants n'avaient pu s'entendre), avaient créé un climat de panique dans les villes de l'Italie du Nord dans lesquelles les protestants n'avaient jusqu'ici pas été inquiétés. Beaucoup passaient en Suisse ou en Allemagne, devant les dispositions défavorables de l'Inquisition romaine à leur égard.

Ces évènements ont pu être surestimés par VÉSALE dont le caractère impressionnable¹¹ et l'inaptitude à résoudre ses propres problèmes est connue. Il était catholique libéral et antigaléniste ; « secouant le joug des maîtres et des écoles, il s'attachait à démontrer l'homme sur l'homme lui-même ». Il pouvait, dans ces conditions, craindre des difficultés, soit pour lui-même, soit pour l'impression de son livre. A cet égard, Bâle était une ville rassurante. Quoique la Réforme y ait triomphé depuis 1529 (grâce aux efforts de Jean HUSGEN, dit OECOLAMPADEUS (1482-1531), l'esprit de tolérance avait survécu¹². De telle sorte que ERASME (1467-1536), bien que conseiller de CHARLES QUINT et pensionné par le Pape, l'ayant quittée après 8 ans de séjour (1521-1529), continue à y faire imprimer ses œuvres. Revenu y mourir, il y fut enterré avec honneur, dans l'ancienne cathédrale. Sept ans plus tard, la situation n'avait pas beaucoup changé¹³. VÉSALE fit donc partir de Venise à Bâle ses manuscrits et gois gravés, confiés à son compatriote Nicolas STOPIUS, pendant que sa mère obtenait à Bruxelles un privilège de CHARLES QUINT et que lui-même recevait à Venise celui du Roi de France et du Sénat. Son œuvre mise en sécurité, il ne rejoignit pas la Suisse avant janvier 1543. En juin, la *Fabrica* était imprimée. Une autre raison invoquée serait un conflit avec CALCAR (IVINS).

11. *Vesalius natura taciturnus et melancholicus*. — Lettre de mai 1566, de Reinerus SOLENANDER (1544-1601).

12. OPORINUS avait commencé l'impression de la traduction latine du Coran par BIBLIANDER de Zurich (1543). D'abord emprisonné, il eut l'autorisation de continuer son travail après intervention des villes de Strasbourg et de Zurich, peut-être aussi de LUTHER. Cette même année, les presses vaticanes donnaient la 1^{re} édition arabe du *Canon* d'AVICENNE.

13. Il existe un certain parallélisme entre ERASME et VÉSALE. Tous deux sont originaire des Pays-Bas, catholiques et conseillers de Charles-Quint : ils sont venus en Italie et se sont fait éditer à Venise. Mais leurs œuvres importantes ont vu le jour sur les presses d'imprimeurs protestants devenus pour eux des amis, Jean OPORIN fut leur éditeur commun.

Les circonstances dans lesquelles se fit la seconde édition de la *Fabrica* ne sont pas claires (1554-1555). Mais le choix de Bâle se justifiait encore plus que pour la première édition. VÉSALE ayant passé à Bâle les cinq premiers mois de 1543, y avait enseigné et laissé un souvenir que devait perpétuer Félix PLATTER (1536-1614), fils de Thomas PLATTER, l'imprimeur, qui se dira son fils spirituel. Il était le parrain du fils de WINTER. Par son ami GRANVELLE, il avait obtenu plus tard, des lettres de noblesse de CHARLES QUINT pour Henri PETRI. Enfin, il avait obtenu la charge de notaire impérial pour le neveu de Johann HERWAGEN, dont la veuve avait épousé OPORIN. Il avait donc les meilleures relations avec les grands imprimeurs bâlois et, en particulier, avec OPORIN, qui conservait la composition et les bois gravés de la première édition de la *Fabrica*. Or, la seconde édition de la *Fabrica* (1555) est un peu plus antigaléniste et antitraditionaliste que la première. L'exécution de Michel SERVET, le vieux camarade parisien de VÉSALE, deux ans auparavant (1553), ne pouvait, à ce point, que l'inciter à continuer l'expérience bâloise.

Pour en revenir à l'année 1543, VÉSALE, après avoir fait quelques démonstrations anatomiques et préparé le squelette de Jacob KARRAR, fit don de cette pièce (qui est la plus ancienne préparation anatomique du monde), à l'Université. Elle est toujours conservée au *Vesalianum*. En 1573, Félix PLATTER ajouta à ce squelette ceux d'un enfant, d'une femme et d'un singe. VÉSALE retourna à Bruxelles vers le mois de juillet. C'est là qu'il apprit les critiques violentes suscitées par son livre, jusque chez ses élèves, tels que Realdo COLOMBO. Il reprend donc, vers la fin de cette année 1543, la route de l'Italie et répond à ses détracteurs par des dissections publiques à Padoue et à Bologne. En décembre 1543, après un cours d'anatomie qu'il considère comme son dernier, à Pavie, il brûle, malgré le conseil de ses amis, tous ses papiers scientifiques¹⁴.

Enfin, au début de 1544, après un séjour à Pise, vers janvier-mars, il quitte pour le seconde fois l'Italie, à une date mal connue, abandonne définitivement sa chaire et accepte le poste de médecin de l'Empereur CHARLES QUINT (1544).

Les circonstances de ce départ sont mal connues. VÉSALE se sentait-il toujours menacé ? Fut-il au contraire découragé par les inimitiés qu'il rencontrait au point de ne pouvoir les surmonter ? Cette

14. Ceux-ci comprenaient :

- a) une paraphrase des 10 livres de RHAZES à Almansor, dont il n'avait publié que la 9^e ;
- b) un formulaire thérapeutique développant un opuscule de SERVET^e ;
- c) un volumineux commentaire de GALIEN.

attitude impulsive est plus probable car il regretta plus tard d'avoir détruit ses notes.

VI. — VÉSALE ARCHIATRE

En tous cas, il ne faisait pas un saut dans l'inconnu. S'il a probablement fait une grande erreur en troquant sa chaire de Padoue contre la dignité d'Archiâtre (erreur qu'il reconnaîtra dans la suite), il ne faisait qu'exécuter la volonté de son père et se consacrer à des fonctions héréditaires dans sa famille.

Sa vie va dès lors être une vie de voyages, à la suite de la cour impériale, dont HARVEY CUSHING a reconstitué l'itinéraire.

En juillet 1544, on le voit en France où, par St-Dizier, Vitry-le-François, Soissons et Meaux (?), il assiste à la paix de Crépy-en-Valois (18 septembre 1544) et rejoint Bruxelles. L'année suivante (celle de la mort de CALCAR, à Naples, et peut-être de sa mère à Bruxelles), VÉSALE, après avoir soutenu qu'on ne pouvait se marier avec la Science et épouser une femme, se contredisait et devenait le mari d'Anne Van HAMME, fille d'un conseiller et maître de la Chambre des Comptes Impériales (1546). Là encore, sa décision ne correspondait pas à ses tendances profondes et son mariage ne paraît pas avoir été très heureux.

Au milieu de l'été 1546, il est à Ratisbonne, où il donne une consultation au Duc François d'ESTE, avec CANANO qu'il a déjà vu à Ferrare en 1541. CANANO lui parle longuement de sa découverte des valvules veineuses, de l'azygos et de la veine rénale, dont il donnera des démonstrations publiques en 1547.

A la fin de juin 1559, les relations franco-espagnoles s'améliorent. Le signe de la détente est le double mariage de Philippe II avec Elisabeth de France, fille de Henri II, et du duc Philippe de Savoie avec Marguerite, sœur du roi de France. Au cours d'un des tournois obligatoires dans la suite des cérémonies de cette époque, Henri II fut grièvement blessé d'un coup de lance. En l'absence de Philippe II, représenté par le duc d'Albe, le duc de Savoie fait venir VÉSALE de Bruxelles. Il a une consultation avec Jean CHAPELAIN, premier médecin du roi et Ambroise PARÉ. Le récit de l'accident nous a été laissé par l'ambassadeur d'Angleterre, THOCKMOTON, l'évêque de Troyes, Mgr CARACIOLI et VÉSALE. Une copie de sa relation est à la Bibliothèque Nationale (Mss. j. fr., vol. 101.190, p. 141). Elle a été publiée en français par A. de RUBLE (1881) et traduite, en anglais, par O'MALLEY et de SAUNDERS (1948). CABANÈS a traduit plusieurs pas-

sages, dont celui se rapportant à l'autopsie (1912). VÉSALE n'arriva pas à Madrid avant 1559. Il y rencontra Paolo TIEPOLO, l'ambassadeur vénitien qui devait se charger de faire passer le manuscrit de sa réponse à FALLOPE, à Venise.

VÉSALE fut, en Espagne, en butte à de sérieux ennuis jusqu'à l'abdication (1556) puis la mort de CHARLES QUINT (1559). Il n'était que le médecin ordinaire de l'Empereur dont le médecin personnel était Corneille Van BAERSDROP (c. 1486-1565), nommé en même temps que lui. Il y avait aussi Henri MATHYS (1500-1563) qui nous a laissé des renseignements sur les rhumatismes impériaux (*consilium de arthritidis praeservation et curationes*, Francfort, 1592). Après la mort de CHARLES QUINT, ce groupe de médecins flamands s'agrégea à la cour d'Espagne, où il entra en rapport avec des médecins espagnols et aussi des charlatans. La situation de VÉSALE paraît avoir été assez fausse. Il entra en conflit avec DAZA CHACON (1503-1596 ?) qui passe pour avoir soigné CERVANTÈS à Lépante. Il fut un des consultants appelés auprès de l'infant Don CARLOS, victime d'un grave traumatisme cranien, le 19 avril 1562 et pour lequel une trépanation fut faite par DAZA CHACON. Cette maladie qui intéressa toute l'Europe est connue par :

- 1) la relation de FRAGOSO, publiée par DUSOLIER ;
- 2) la relation officielle envoyée par Philippe II à ses ambassadeurs ;
- 3) celle qui figure dans les papiers d'Etat du cardinal GRANVELLE. Les consultants étaient : GUTIERREZ, VEGA, OLIVARÈS, VÉSALE, MENA, PORTUGUÈS, PÉDRO DE TORRÉ, FRAGOSO, DAZA CHACON.

NOBILI, ambassadeur de Florence, dit que les chirurgiens espagnols essayèrent d'écarter VÉSALE, ce qui est possible (*E questi medici spagnoli hanno indugiato sino a ora a volere Il VÉSALIO*, lettre du 1 mai 1562 à COSME DE MÉDICIS).

VÉSALE eut des relations amicales avec des anatomistes espagnols, Pedro XIMENO (son camarade chez SYLVIVS à Paris, puis son élève à Padoue) et Luis COLLADO (c. 1555).

Les motifs pour lesquels VÉSALE a quitté la cour d'Espagne sont mal connus et contradictoires. L'histoire de la dissection d'un cadavre en état de mort apparente est rapportée par PARÉ, mais n'est pas certaine ; la crainte de l'Inquisition ; la nostalgie de l'Italie ou des Pays-Bas ; la précarité de sa situation ; le désir d'un voyage de plaisance à Chypre plus tôt que celui d'un pèlerinage en Terre Sainte ; l'infidélité et l'humeur tracassière de sa femme (SWERTIUS). ont été

tour à tour invoqués. Le célèbre botaniste Ch. de L'ECLUSE, CLUSIUS (1526-1609), qui arriva à Madrid le jour où VÉSALE quitta cette ville, donne comme raison de son voyage une maladie dont il avait peine à se remettre. Maladie réelle ou dépression psychique, on ne sait. J. LEIBOWITZ ¹⁵, se basant sur un passage autobiographique de la *Fabrica*, a émis l'hypothèse d'un ulcère peptique gastro-duodénal créant un état psychosomatique et pouvant expliquer une mort subite. Mais la mort même de VÉSALE dans l'île de Zante (1564) reste obscure (SARTON). Il est d'autre part établi qu'il se sépara de sa femme et de sa fille, qui retournèrent en Belgique. Sa femme ne garda pas longtemps son deuil et se remaria assez vite.

15. *Duodeni autem terminus tantum a ventriculo remouetur ut rarius bilem in ventriculum ex intestinis sursum conscendere contigat. Quanquam et id biliosis naturis familiare sit, quoties his jejunus venter paulo diutius (ut ipse quoque non nunquam experior) torquetur, Fabrica, V, 8, p. 511.*

L'œuvre de Vésale

Les ouvrages de VÉSALE sont peu nombreux. En voici la liste :

1) *Paraphrasis in nonum librum RHAZAE* (Thèse inaugurale).

Imprimée d'abord à Louvain, dans des conditions médiocres, par RUTGER RESCH (février 1537), puis réimprimée à Bâle par Robert WINTER (mars 1537), édition Henrichus PETRUS. D'autres éditions sont connues à Bâle (mars 1544), Lyon (1555) et Wittemberg (1586 et 1592). Cette œuvre de jeunesse, dédiée à Nicolas FLORENAS, médecin de Charles QUINT, est sans grand intérêt scientifique. Mais le sujet devait passionner VÉSALE puisqu'il commenta, dans la suite, les huit autres livres de RHAZES dédiés à ALMANSOR, ouvrage classique à cette époque. Il avait, d'ailleurs, déjà intéressé ses aïeux et ses compatriotes. L'arabisme fut longtemps en honneur à Louvain, où PLEMPIUS fit paraître, en 1658, la dernière édition du canon d'AVICENNE. Un exemplaire de cet ouvrage se trouve à la *Bibliothèque de l'Académie Nationale de Médecine*.

2) *Tabulae anatomicae sex*, édition princeps Venise, avril 1538, chez D. BERNARDINUS et VITALIBUS.

On ne connaît plus que deux exemplaires (l'un conservé à Venise, l'autre à Glasgow) de cet opuscule réimprimé à Londres (1874), Leipzig (1920), New York et Munich (1934). L'ouvrage est dédié à Narcissus VERTUNUS, médecin de Charles QUINT († 1551). JOBST DE NECKER a plagié VÉSALE et publié des *Tabulae sex* en allemand (1539). Walter RYFF fait le même travail en 1541. Des contrefaçons et plagiats ultérieurs sont connus. Peu de temps après sa nomination à Padoue, VÉSALE devait parler du traitement de l'inflammation et avait fait faire un schéma du système veineux pour mieux expliquer la révulsion et la dérivation. Cette figure eut un grand succès et il fut demandé à l'auteur de donner une figure semblable des artères et des nerfs. Comme elles étaient trop difficiles à copier, VÉSALE les fit imprimer avec trois autres, déjà dessinées par CALCAR et repré-

sentant un squelette humain dans trois attitudes différentes. Ces planches ont 43 cm de haut. La première planche montre le système veineux porte et le système génital ; la seconde, le système veineux cave avec 168 branches ; la troisième est consacrée au système artériel aortique, avec les carotides internes se jetant dans le *rete mirabile*. Les trois dernières sont consacrées à des vues dorsale, latérale et frontale du squelette.

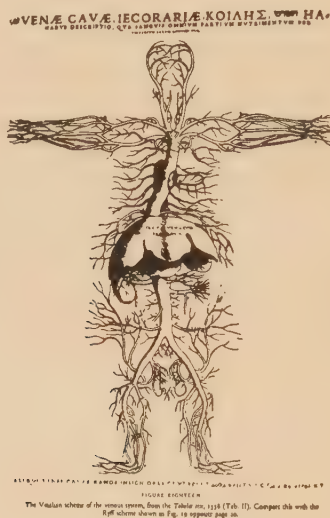


FIGURE 1 : Système veineux
(*Tabulae sex.*)

Ed. TURNER a le premier affirmé que ces trois dernières planches étaient seules l'œuvre de CALCAR (*atque illis tabellis alias adjunximus quibus meum skeleton nuper in studiosorum gratiam constructum Johannes Stephanus insignis nostri seculi pictor, tribus partibus appositissime expressit* (Dédicace des *Tabulae sex* à N. VERTUNUS).

CUSHING pense qu'elles sont toutes de lui, étant entendu que des croquis de VÉSALE ont pu être à la base des trois premières. Leur financement est dû à Johann Stefan Von CALCAR (c. 1499-1546) qui apparaît là, pour la première fois, plus comme le « patron » de VÉSALE que comme son collaborateur.

SINGER a montré que ces tables sont l'expression graphique de la physiologie galénique, telle que l'enseignait à Padoue le collègue

de VÉSALE, Giovanni BATTISTA DEL MONTE¹ (1498-1551), un des fondateurs de la clinique médicale. VÉSALE est donc le premier à avoir exposé un système physiologique sous une forme graphique (SINGER). On y retrouve, en effet, les trois grands axiomes galéniques (SINGER) :

- 1) *Jecur venarum principium.*
- 2) *Cor vitalis facultatis formes et arterium principium.*
- 3) *Rete mirabile in quo spiritus vitalis ad animalem preparatur.*

Aussi, à côté de découvertes, comme l'embouchure correcte de l'azygos dans la veine cave supérieure et non dans la veine cave inférieure ; comme la description du maxillaire inférieur impair et unique, sans os intermaxillaire, voisinent plusieurs erreurs galéniques :

- a) Foie à 5 lobes, centre du système veineux ; veine porte drainant le chyle.
- b) Sternum à 7 segments du type ongulé.
- c) *Rete mirabile* de la base du crâne.
- d) Coccyx simiesque.
- e) Tronc brachio-céphalique canin.

VÉSALE n'a encore disséqué que des animaux et des fœtus comme GALIEN et il le suit dans pas mal de ses erreurs.

SINGER et RABIN ont étudié spécialement le vocabulaire des *Tabulae* (1946). Ils ont montré comment, le vocabulaire anatomique grec, à travers le syriaque et l'arabe, avait été la base d'une nomenclature arabe, hébraïque, latine et enfin vernaculaire.

VÉSALE accumule pour chaque partie du corps, pour chaque os ou chaque vaisseau sanguin, les termes grecs, hébreux, arabes et latins. Le « *trilinguis homo* » ignorait certainement l'hébreu et l'arabe, mais il s'est fait aider par des Juifs. On discerne que celui qui le conseilla pour le vocabulaire hébraïque des *Tabulae* empruntait aux sources orales, au jargon médical des médecins juifs italiens, tandis que, cinq ans plus tard, son conseiller pour le *De humani corporis fabrica*, utilisait, avant tout, une source écrite, l'AVICENNE hébreu, imprimé (Naples, 1491).

C'est à travers ces transcriptions, ces traductions, ces calques, que s'est formé le vocabulaire anatomique dont nous nous servons actuellement. Rien d'étonnant si les méprises, les erreurs, les contre-

1. J.B. MONTANI, *in puniam ter libri canonis Avicennæ explanatio*. Venise, 1554.

sens y foisonnent. A titre d'exemple amusant, le nom grec de l'appendice xyphoïde (de « glaive ») est normalement traduit en arabe *alhanvari* (de *hanvar* « poignard »). Mais *hanvar* ne diffère que par un point de *hanvara* « gorge ». Les médecins juifs traduisent en hébreu par *esem garoni* « os guttural », et GÉRAUD de Crémone (traduisant le *Canon* d'AVICENNE en latin) nous dit que « l'extrémité inférieure du thorax est continuée par un os large et cartilagineux dont le bord est arrondi et appelé *épiglottatis* parce qu'il ressemble à l'épiglotte ». Ressemblance évidemment illusoire ; MEATHI et LORCE, les traducteurs juifs d'AVICENNE aux XIII^e et XIV^e siècles, cherchent, pour expliquer ce nom, à comparer l'appendice xyphoïde à la pomme d'Adam. Tout cela par suite de la similarité de deux mots arabes.

Le rôle des manuels scientifiques arabes a donc été considérable sur la formation de la science européenne à qui ils ont fourni un cadre de travail, des notions générales sur lesquelles on a travaillé et qu'on a critiquées au besoin, un vocabulaire. L'arabe était encore du temps de VÉSALE et de RABELAIS d'une grande utilité aux médecins et aux astronomes par exemple. A ce titre, il était enseigné au Collège de France.

Outre les mots arabes bien connus qui entrent dans le vocabulaire européen commun, on n'a pas assez étudié (particulièrement en anatomie, où les mots arabes ont fait l'objet d'une épuration au cours de la Renaissance) les « calques » qui sont nombreux. Le nom de la suture sagittale ne vient pas de la tradition gréco-latine, mais est un calque de l'arabe *sahmi*. Songeons, par exemple, que si l'italien *focile* (du bas latin *focile* « briquet » d'où notre fusil) désigne le cubitus et le radius, c'est parce que, comme le savait déjà Th. HYDE (*Historia regionis veterum Persarum*, Oxonoi, 1700, 333), le terme a été formé par « calque » sur l'arabe *zand*. Ainsi, une image empruntée au procédé primitif bédouin de production du feu par frottement de deux morceaux de bois l'un contre l'autre s'est trouvée conservée dans le vocabulaire scientifique d'un peuple européen (SINGER et RABIN).

- 3) *Institutionem anatomicarum secudum galeni sententiam ad candidatos Medicinae, libri quatuor per Ioannem Guinterium andernacum medicum. Ab Andreo Vesalio Bruxellensi auctiores et emendatiores redditi*, Edition princeps D. BERNARDINUS, Venise, 1538.

Autres éditions Venise, SESSA, ed. c. 1540 ; Padoue, 1550. Wintenberg, 1585 et 1613. D'autres éditions sont connues mais ne sont pas attribuables à VÉSALE.

Il s'agit d'une réédition de la traduction de GONTHIER D'ANDERNACH. La disposition générale est celle de l'*Anatomia* de MONDINO (1316), qui sera encore enseignée à Padoue en 1650, tant sa réputation fut durable. VÉSALE ne le corrige que partiellement. Il ne prendra pas conscience de l'Anatomie nouvelle avant 1540.

4) *Epistola de vena secanda* (Bâle, 1539, Venise, 1544).

Elle est très rare. Il existe des éditions récentes néerlandaises (1930) et anglaise (1947). Elle fut écrite à la demande de Nicolas FLORENAS.

5) *Andreae Vesalii bruxellensis, scholae medicorum patavinae professoris publici epistola docens venam axillarem dextri cubiti indolore laterali secandam, etc.* Robert WINTER, éd. Bâle, 1539.

Elle établit d'abord l'existence d'un double plan veineux thoracique antérieur (veines axillaires, troncs veineux brachio-céphaliques, veines mammaires internes) et postérieur (veines intercostales, tronc des intercostales supérieures, azygos réunies par un plan intermédiaire, crosse de l'azygos). Un dessin dû à VÉSALE représente le système veineux dans lequel :

- a) les hémiazygos inférieure et supérieure ne figurent pas ;
- b) les troncs veineux brachio-céphaliques sont symétriques, de part et d'autre, d'une veine cave supérieure médiane. De ces données anatomiques, VÉSALE, pour la première fois, tire une déduction thérapeutique en conseillant la saignée de la veine cubitale droite en cas de *dolor lateralis*, quel qu'en soit le côté.

6) *Galeni opera omnia, etc.*, Venise, 1541-1542, éd. GIUNTA.

Furent éditées sous la direction de Giovanni Battista DEL MONTE, de Vérone (1498-1551), collègue de VÉSALE à Padoue et dont les *Tabulae Sex* reproduisent schématiquement et graphiquement les doctrines. VÉSALE ne fut qu'un de ses collaborateurs. Il révisa seulement les passages concernant la préparation des vaisseaux, l'anatomie des nerfs et la traduction des neuf premiers livres de *De Anatomicis Administrationibus* par GONTHIER D'ANDERNACH. Ce n'est donc pas, à proprement parler, une œuvre de VÉSALE. La plupart des éditions (1541, 1542, 1550, 1556, 1565, 1586, 1597, 1600, 1609, 1625) sont vénitiennes. Autres éditions : FRELLON, Lyon, 1548-1551 ; FROBENIUS, Bâle, 1542, 1549 et 1562.

- 7) *Andreae Vesalii bruxellensis, scholae medicorum patavinae professoris de humani corporis fabrica libri septem*, Bâle, juin 1543, Johannes OPORINUS, éditeur.

La seconde édition chez le même éditeur est de 1555. Nous ne signalerons pas les éditions posthumes et les adaptations hors de notre sujet. Nous reviendrons plus loin sur cette œuvre essentielle.

- 8) *Andreae Vesalii suorum de humani corporis fabrica, epitome*. Bâle, juin 1543, J. OPORINUS, éditeur.

Traduction allemande de Alban TORINUS (1489-1550), chez le même éditeur (août 1543). Une seconde édition latine fut faite en 1555, à Bâle, toujours chez OPORINUS, Paris, 1560, Wittemberg, 1582 et 1603.

Des exemplaires sur velin existent au *British Museum* (SINGER) et à l'*Escorial* (MONTEIRO).

TORINUS, humaniste et médecin :

1° Incorpore le *Paraphrasis in nonum librum Rhazae* de VÉSALE (1557) dans son édition de RHAZES, 1544. Il s'agit de la traduction de GÉRARD de Crémone, retranscrite en latin correct.

2° Traduit l'*Epitome* en allemand, en faisant face à de très grosses difficultés. Il s'agit d'un travail pilote, très peu de textes anatomiques allemands ayant été écrits avant 1543. HYRTL a étudié cette question.

L'*Epitome*, dont nous avons une traduction anglaise² récente, n'est ni par son texte, ni par son iconographie, un résumé de la *Fabrica*. Il lui est, en réalité, postérieur et il la complète.

Il y a eu deux éditions de la *Fabrica* faites du vivant de VÉSALE, à Bâle chez le même éditeur, l'une en 1543, l'autre en 1554-1555. Il n'y a que peu de différences entre les deux éditions :

a) Trois figures explicatives et quelques planches de minime importance (pp. 560, 588, 674). Ce sont les mêmes bois qui ont servi à la seconde édition et qui paraissent déjà un peu usés (E. TURNER).

b) L'édition de 1555 a apparemment 165 pages de plus (par suite d'une erreur de typographie) que l'édition de 1543. En effet, dans l'édition 1543, la page 312 est suivie de la page 213. Cette faute a été relevée par un *erratum* de VÉSALE.

2. VESALIUS *Epitome*, traduction anglaise de L.R. LIND, avec notes de C.W. ABLING et préface de LOGAN CLENDENING, Mac Milan, New York, 1949.

En réalité, la différence entre les deux éditions est donc de 65 pages seulement et il faut tenir compte des caractères plus gros de la seconde (E. TURNER).

- 9) *Andreae Vesalii... epistola rationem modumque propinandi radicis chinae decocti...* Edition princeps, Robert WINTER, Bâle, 1546.

Autres éditions : Venise, 1546 ; Lyon, 1547 ; Wurzbourg, 1548 ; et autres éditions posthumes. Dans cette lettre adressée à son ami, Joachim ROELANTS, médecin à Malines, VÉSALE expose l'intérêt de la squine ou racine de Chine. Une décoction de cette racine lui avait permis de juguler un accès de goutte chez l'empereur Charles QUINT. En même temps, il répond aux attaques lancées contre lui par Jacques SYLVIVS et donne sur lui des détails autobiographiques et même apologiques. Cette épître fut probablement imprimée par les soins de son frère François.

- 10) *Andreae Vesalii anatomicorum gabrieles Falloppii observationum examen.* Venise, 1564, Francesco SENENSE, éd.

Le manuscrit de ce dernier ouvrage, la réponse à FALLOPE, rédigée à Madrid dès 1561, ne fut apporté à Venise par Paolo TIEPOLO qu'en 1562, au moment où VÉSALE s'embarquait pour Jérusalem. Il n'était pas question de retourner à Bâle pour un homme dont l'orthodoxie était discutée et qui partait en exil. Le livre fut donc imprimé chez SESSA et il eut ce singulier destin que FALLOPE, mort, n'en connut jamais l'existence, tandis que VÉSALE mourut trop tôt pour en corriger les épreuves.

- 11) *Consilia.*

A la fin du Moyen-Age (XIV^e et XV^e siècles), les *Consilia* sont fréquents dans l'Italie. Ceux de Bartholomaeus de MONTAGNA (c. 1470) (édition de Venise, 1514), sont, au nombre de 307 (LYNN THORNDIKE). Cet usage est encore en honneur du temps de VÉSALE. Ses consultations, dont six seulement sont connues, sont consacrées au patricien Wolfgang HERWOST d'Augsbourg (Padoue, 3 mai 1542), à Marcus PFISTER (Bruxelles, 6 septembre 1553); Philippe INGRASSIA soignant DON CARLOS D'ARAGON ; à FORESTUS, à Louis de FLANDRE et à Lorenz SCHOLZ. Elles traitent d'un cas de perte partielle de la vue ; des indications de *radix chinae* ; des traumatismes observés dans les tournois ; des épistaxis ; des différentes sortes d'incisions et du traitement de l'épilepsie.

* *

Nous n'avons pas tenu compte des ouvrages chirurgicaux attribués à VÉSALE ; ils sont apocryphes. Sa pratique devait, d'ailleurs, être très mince. VÉSALE comme HALLER était un professeur de chirurgie théorique qui n'opéra que peu ou pas, se montrant lent et irrésolu dans l'acte opératoire (MOREJON).

La Fabrica

De corporis humani fabrica libri septem (1543). Le grand ouvrage de VÉSALE fut probablement commencé le 1^{er} janvier 1539 et terminé le 1^{er} août 1542.

Il s'ouvre par une préface traduite en français par LEBOUcq (1848-1936), en anglais par FARRINGTON et en portugais par MONTEIRO. Cette préface est décevante, d'abord parce que VÉSALE ne parle ni de ses sources, ni de ses collaborateurs artistiques. Ensuite, parce qu'il se laisse aller à l'ivresse du discours latin qui tenait dans les réunions publiques la place de la Musique au xix^e et au xx^e siècle¹.

Sobre et clair dans ses descriptions techniques, VÉSALE est beaucoup moins satisfaisant dès que ronfle son style pseudo-cicéronien, plein de répétitions et de verborités. Tous les auteurs qui l'ont étudié déplorent « ses longues périodes, entrecoupées d'incidents, compliquées d'inversions et d'images exagérément denses à la manière de TACITE » (LEBOUCQ); ses torrents de mots (SINGER) et la façon hâtive, ni concise, ni belle dont sont « expédiés » certains passages. L'emploi de termes techniques dont certains ne sont plus usités et la superposition anachronique (pour nous) de la philosophie et de la physiologie rendent toute traduction moderne, serrant le texte de près, quasi illisible (LEBOUCQ, SINGER). FARRINGTON, dans sa traduction de la préface de la *Fabrica*, a dû couper les phrases, supprimer les répétitions, introduire une disposition du texte en paragraphes et moderniser le langage.

L'ouvrage est divisé en huit livres :

Nous allons étudier ces huit livres en nous aidant de l'étude de BURGGRAEVE (1806-1902), d'abord professeur d'anatomie, puis de clinique chirurgicale à Gand. Il a écrit au début de sa carrière une histoire de l'Anatomie, centrée autour de VÉSALE (Gand, 1842). Elle est citée partout. Vers la fin de sa longue vie, il revint à l'Anatomie

1. En 1515, à Vienne, à une réunion de 22 souverains ou princes, 22 morceaux d'éloquence latine sont débités.

et refondit son Histoire en un nouveau volume, imprimé à Paris, en 1880, beaucoup moins connu que le premier. Il est cependant très important ; parce que dans les loisirs de la retraite l'auteur a suivi, pas à pas, sans se presser, le texte latin de la *Fabrica*, en a traduit les passages les plus importants et a fait suivre les autres d'un commentaire de première main, souvent excellent, encadré de copieuses citations latines. Il donne également des sommaires latins qui permettent de se rendre compte à la fois de l'ordonnance générale de la *Fabrica* et de la façon dont les descriptions de détail y sont envisagées. Il nous a paru utile de reproduire les sommaires latins et de les faire suivre de commentaires soit personnels, soit empruntés à différents auteurs.

LIVRE I

SOMMAIRE

CHAPITRE I — DU SQUELETTE :

Quid os, quisque ossium usus et differentia ? — Ossium differentiae a magnitudine et a forma — Ossium appendices — Ossium substantia et constitutio — Qua ossium parte medulla reponatur — Ossium foramina — Ossium differentiae a sensu — Ossium differentiae ab occultatione, a membrana ossa circumcingente.

CHAPITRE II — DES CARTILAGES :

Quid cartilago et quid ipsius usus et differentia. Cartilaginis natura; usus communi ossium usui respondens — Cartilaginem osse sequaciorum esse — Cartilaginis usus in articulis — Cartilago glutinis vicem subiens — Ligamentorum substantiam ingrediens cartilago — Cartilagines aliquid continuo erigentes — Extantibus particulis adnatae cartilagines — Cartilaginum differentiae.

CHAPITRE IV — DES ARTICULATIONS :

De ossium cartilaginumque inter se structura et contextu — Hominem pluribus ossibus constare motus gratia; transitus alicujus seu respirationis gratia; gratia difficultatis patiendi — Quibus commissurarum differentiis ossa invicem compinguntur, et quae harum motum edun, enarthrosis, arthrodia, sunarthrosis — Quae ossium commissurarum differentiae nullo motu praeditarum : gromphosis; sutura; harmonia; symphysis — Quorum beneficio ossa invicem committuntur — Ligamentorum, carnis.

CHAPITRE XIV — DU RACHIS :

Dorsum ut commode, communi ossium usu, sustineat exstructum — Dorsi ossium copiae ratio — Dorsi ossium non par magnitudo — Dorsalis medullae viae proportio — Cartilagineum ligamentum corpora vertebrarum intercedens.

CHAPITRE XIX — DU THORAX :

Costarum substantia et appendix — Costarum ad vertebrae articulatio — Hominis et quadrupedum pectoris ossis descriptio.

CHAPITRE XX — DE L'OS DU CŒUR :

De cartilaginea quae cordis basi adscribitur substantia, seu cordis osse — Humanum cor osse destitui.

CHAPITRES XXI ET XXII — DE L'ÉPAULE :

Humeri articulus cur a costis removeatur — Claviculae superioris — que scapulae processus — Claviculae ad superiorem scapulae processus nexus.

CHAPITRE XXIII — DU BRAS :

Humerum post femur non esse omnium ossium grandiolem.

Dans l'ensemble, VÉSALE suit l'excellente ostéologie galénique, base de notre nomenclature actuelle.

Les vertèbres sont excellentes tant isolément que dans leur ensemble. Mais six vertèbres sacrées sont décrites et certaines côtes sont erronées. Le sphénoïde est figuré pour la première fois. Le larynx et l'os hyoïde paraissent plus canins qu'humains. Les grandes cornes de l'os hyoïde sont démesurément allongées par les ligaments stylo-hyoïdiens considérés comme faisant partie d'elles et les prolongeant.

Un fibro-cartilage analogue à celui de l'articulation sterno-claviculaire est admis dans la scapulo-humérale.

VÉSALE divise le squelette facial en six paires d'os : les malaires, les unguis, les ossa plana (portion orbitaire de l'ethmoïde), les maxillaires supérieurs, les os propres du nez et les os palatins. Le vomer et les cornets inférieurs sont considérés comme appartenant à l'ethmoïde. VÉSALE ne connaît pas le crochet de l'aile interne de l'apophyse ptérygoïde ni le muscle péristaphylin externe. L'étrier est oublié. La double dentition permanente et temporaire, et les rapports

entre les deux séries de dents sont indiqués sommairement, mais les dents de lait sont considérées comme les épiphyses des dents permanentes.

VÉSALE se montre ici inférieur à EUSTACHE, auteur du premier livre d'anatomie dentaire, contenant des découvertes originales (*Libellus de dentibus*, 1563 — réédité en 1726), et à FALLOPE, qui découvrit, en 1562, le follicule dentaire et le *gubernaculum denti* (Lilian LINDSAY). Les trois sternèbres sont correctement exposées. La mandibule est décrite comme un os unique sans suture, découverte faite à Paris en 1533. Les ménisques des grandes articulations et, en particulier, ceux du genou, sont indiqués.

VÉSALE laisse aux théologiens le soin de dire si l'os hyoïde « os de la résurrection », était vraiment incombustible. PORTAL loue cette attitude qu'il oppose à celle de Jean RIOLAN, recueillant l'opinion du bourreau de Paris à ce sujet.

GALIEN avait autrefois noté (idée qui sera reprise par GALL en 1823) que le « crâne se moule sur le cerveau et non le cerveau sur le crâne » (*De usu partium*). Les déformations crâniennes sont : raciales, ethniques ou pathologiques (hydrocéphalie) comme le prouvent l'observation et l'autopsie d'une hydrocéphale qui était prise d'un accès de toux suffocante chaque fois qu'elle tournait la tête.

VÉSALE identifie cinq formes différentes de crânes. Faut-il en déduire qu'il est le fondateur de la crâniologie, base de l'anthropologie moderne ? Ce serait admettre sa parfaite objectivité vis-à-vis des variations anatomiques. Or, elle est douteuse. Pour GALIEN comme pour ARISTOTE, c'est le point de vue théléologique qui importe. Il n'y a qu'une forme parfaite et par conséquent normale et naturelle du crâne. Celles qui en diffèrent sont imparfaites et non naturelles.

Les sutures crâniennes sont « destinées à ménager aux matières de la transpiration insensible une voie de dégagement facile ».

La notion de membrane séreuse n'existe pas et la synovie est considérée comme venant des cartilages articulaires — opinion admise d'ailleurs par MAGENDIE.

Une des rares découvertes de VÉSALE (et dont l'intérêt est très mince), celle des os surnuméraires du tarse et du carpe, est figurée dans ce livre.

Parmi les planches, les plus caractéristiques sont celles représentant des squelettes pathétiques que SINGER compare à celui de MONDEVILLE. Elles nous éclairent sur la technique suivie par VÉSALE pour obtenir des squelettes, soit naturels, soit artificiels. Les premiers étaient obtenus de la façon suivante :

- 1° Macération du cadavre dans une caisse remplie de chaux puis percée de trous.
- 2° Lavage par un courant d'eau ou dans un cours d'eau, procédé connu de l'Inde ancienne.
- 3° Raclage du squelette exposé au soleil avec ses ligaments.

Les squelettes artificiels étaient obtenus par ébullition prolongée des os, sauf le sternum, l'os hyoïde, les cartilages articulaires et laryngés, les ongles, les dents et les sésamoïdes. Ils étaient raclés et séchés. Les membres inférieurs et le bassin étaient ensuite montés au poinçon et au fil de cuivre « à la façon des raccommodeurs de faïence ». Puis, le rachis était fixé sur une tige de fer et enfin le membre supérieur. L'os hyoïde, les ongles, les cartilages et les osselets de l'ouïe, étaient préparés en collier (MONTEIRO).

VÉSALE montre les différences entre la face simienne et la face humaine ; la première plus lourde, plus développée, sans sinus importants intra-osseux et avec des os inter-maxillaires.

L'os situé chez les fissipèdes à l'origine de l'aorte se prolonge dans la cloison interventriculaire. Il est cruciforme chez le cerf.

VÉSALE montre que, contrairement à ce que dit GALIEN, il n'existe pas chez l'homme. Il y a seulement un squelette fibreux qui renforce les orifices auriculo-ventriculaires et ceux des gros vaisseaux artériels.

L'humérus n'est le plus long des os du corps que chez le singe.

VÉSALE nie que la symphyse pubienne féminine puisse s'ouvrir pour faciliter l'accouchement. Mais il admet que son œdème au cours de la gestation puisse permettre un écartement des pubis.

VÉSALE ne connaît pas l'ostéologie fœtale et n'a pas la notion de points d'ossification, données qui seront introduites par FALLOPE. Aussi FALLOPE soutient-il que les descriptions de GALIEN pouvaient aussi bien se rapporter au fœtus qu'à l'homme adulte et, dès lors, être justes.

A la fin de ce premier livre, VÉSALE, reprenant le travail par lequel s'étaient terminées les *Tabulae Anatomicae*, donne la synonymie d'un certain nombre de termes anatomiques, en latin, en grec et en hébreu². Les termes hébreux sont empruntés au vocabulaire de la traduction hébraïque du *Canon* d'AVICENNE. Ils ont probablement été établis par son ami LAZARO DE FRIGIUS, Israélite vénitien (ROTH).

2. Ces préoccupations, dignes d'un siècle d'humanistes, se retrouvent en Botanique. Laurent FRIES donne les synonymes des noms botaniques, hébreux, grecs, latins, arabes et allemands — Strasbourg, 1535.

THURNEYSSER (1578) indique les équivalents hébreux des plantes médicinales.

LIVRE II

CHAPITRE I — DES LIGAMENTS :

Quid ligamentum — Ligamentorum usus in colligando — Ligamenta in tendinibus continendis usus — Usus ligamentorum quae instar propugnaculi sunt — Ligamentorum usus quae instar interstitii sunt — Ligamentorum usus quo musculi constructionem subeunt — Ligamentorum differentiae ab usu; ab ortu; a partibus quas connectunt; a substantia; a situ; a forma.

CHAPITRE II — DES MUSCLES :

Quid musculus, ipsiusque compositionis secundum aliorum anatomicorum sententiam — Musculum non aequè nervi ac ligamenti natura participare — Musculi membrana — Musculi caro — Qualiter musculi suum munus obeunt.

CHAPITRES III ET IV — NOMENCLATURE DES MUSCLES :

Unde musculorum differentiae petantur — Musculorum numerum non promptè definiri.

CHAPITRES V ET VI — DE LA PEAU :

Quid cutis — Cutis substantia — Differentia a connexu; a nervorum copia; a molitie; a motu; a pillis; a foraminibus — Cuticula quid — Cuti venas et arterias ac nervos porrigi, ipsamque sensus esse compotem — Carnosa membrana — Adeps seu pinguedo — Adipis usus.

Le second livre traite des muscles. Il est inspiré de GALIEN et de SYLVIVS. Des comparaisons détaillées mériteraient d'être faites avec la myologie de CANANI et d'EUSTACHE. On notera toutefois que ceux-ci représentent des muscles morts, tandis que VÉSALE les fait voir en contraction.

Les muscles sont décrits en même temps que les ligaments articulaires (muscles de l'épaule et ligaments articulaires de l'épaule, etc.) et que la peau.

VÉSALE montre que le ligament cervical superficiel ne peut être comparé, comme le fait GALIEN, au ligament cervical des quadrupèdes dont il sert à soutenir la tête. Ce n'est qu'une formation celluleuse plutôt que ligamenteuse.

L'épiderme (*cuticula*) est une couche distincte de la peau, un tissu adventice résultant d'une sécrétion des veines et des artères, ce qui explique son usure et sa reproduction continuelle, laquelle n'a pas lieu pour la peau proprement dite. Il note également l'importance des nerfs cutanés (*carnosa membrana*).

Il constate le phénomène de la contraction musculaire, sans chercher à l'expliquer : la chair musculaire, à laquelle aucune autre substance de l'économie ne saurait être comparée, est le siège de cette propriété par laquelle les muscles, animés par la volonté, se raccourcissent et se ramassent sur eux-mêmes, de manière à attirer et à mouvoir les parties auxquelles ils s'attachent pour se relâcher ensuite, afin de remettre ces parties dans leur position première.

Au classement myologique, topographique, de GALIEN, VÉSALE substitue un classement physiologique et fonctionnel (BURGGRAEVE).

a) MUSCLES DE LA TÊTE ET DU COU

La portion frontale de l'occipito-frontal est seule décrite, la portion occipitale n'ayant été signalée que par FALLOPE.

Pas de releveur de la paupière supérieure. Le rétracteur des bovidés est décrit chez l'homme. Le grand oblique de l'œil est représenté comme un muscle direct.

Le risorius est décrit avant SANTORINI avec les muscles narinaires.

La langue est présentée non comme une glande mais comme un complexe musculaire, formé de fibres intrinsèques et de fibres extrinsèques (lingual, hypoglosse, styloglosse, génio-glosse).

Le mylo-hyoïdien est donc considéré comme un muscle lingual.

Les muscles du larynx sont divisés en intrinsèques et extrinsèques (thyro et sterno-hyoïdiens, thyro-pharyngiens ou constricteurs inférieurs et hyo-épiglottiques). Ces derniers n'existent que chez les grands mammifères. Ils font penser que la description de VÉSALE n'a pas été faite d'après un larynx humain.

b) MEMBRE SUPÉRIEUR

VÉSALE montre que le pannicule charnu appelé plus tard cutanéohumérien par CUVIER, et que le muscle qui, chez les quadrupèdes, porte l'omoplate en avant (muscle acromio-trachéen de CUVIER), n'existent pas chez l'homme. L'anconé est inconnu. L'aponévrose palmaire est décrite en détail. Le fléchisseur propre du pouce est une différenciation humaine, inconnue chez les singes et, par conséquent, de GALIEN. De même, l'homme a deux tendons extenseurs du pouce au lieu d'un (BURGGRAEVE).

c) MEMBRE INFÉRIEUR

Les emprunts de GALIEN à l'anatomie comparée sont particulièrement importants :

Les sésamoïdes des insertions supérieures des jumeaux sont constants chez le singe et rares chez l'homme.

Le long fléchisseur propre du gros orteil n'est pas différencié chez le singe.

Les extenseurs sont plus nombreux que chez l'homme, soit qu'il existe des muscles nouveaux, soit que ceux existant chez l'homme soient dédoublés. (*At non mirum est Galeni descriptiones hic plurimæ a nostra variare quum simiæ ab hominibus hac in sede insigniter differant*, p. 297.)

d) MUSCLES DU TRONC ET DE LA PAROI ABDOMINALE

Le grand dentelé du magot, particulièrement développé, s'étend de la quatrième vertèbre cervicale à la neuvième côte. Chez l'homme, il est réduit à des digitations se détachant des huit premières côtes.

Le troisième scalène, qui s'étend jusqu'à la septième, huitième ou neuvième côte, n'existe pas chez l'homme (*homini nequaquam perinde accani et simiæ communis est*).

Les muscles pyramidaux sont représentés mais non décrits. PORTAL fait aussi allusion à la cinquième planche des muscles, où le grand droit de l'abdomen va de la clavicule au pubis. Il a vu cette disposition chez l'homme et conclut que VÉSALE n'a pas représenté un singe.

SINGER a critiqué, après PORTAL, le grand droit de l'abdomen à longue insertion thoracique caractéristique de *macaca mulatta* ou *inna* et le scalène antérieur envahissant la clavicule par son insertion inférieure (pl. 184). Il est exact que chez le chien et le singe (sauf chez les *atèles* américains, inconnus de GALIEN), on découvre après avoir enlevé les pectoraux les attaches du grand droit de l'abdomen. Mais pas chez l'homme.

Ainsi, la planche 184, représentant un grand droit de l'abdomen sous pectoral, est en contradiction avec le texte même de VÉSALE et la planche qui montre un grand droit humain correct.

« *Projecto musculus hic omnibus animalibus, pars recti abdominis mihi esse videtur et rectum musculum ad punicem usque thoracis costam in illis animalibus adscendere prorsus assero : in hominibus autem, hunc musculum numquam observari* » (p. 232).

Comment expliquer cette contradiction sinon par la façon hâtive dont la *Fabrica* a été jetée sur les presses oporiniennes.

Dans la musculature périnéale, VÉSALE a isolé le bulbo-caverneux, les ischio-caverneux, le transverse du périnée, le releveur et le sphincter anal. Il a décrit un sphincter strié de l'urètre, peut-être le constricteur décrit plus tard par WILSON (BURGGRAEVE).

Il semble que le dessein de VÉSALE ait été, en partant du texte de GALIEN, de signaler toutes les dispositions animales qui y sont consignées et, par antiphrase, de décrire, pour la première fois, une myologie véritablement humaine. C'est l'inverse du plan suivi par les auteurs contemporains qui décrivent les dispositions humaines et les interprètent ensuite à la lumière de l'anatomie comparée. Pris par cette tâche essentielle, la différenciation de la myologie comparée d'avec la myologie humaine que GALIEN avait souvent confondues, VÉSALE s'est attaché avant tout à donner une vue d'ensemble de la structure du corps humain.

La différence est grande avec les conceptions de FALLOPE et d'EUSTACHE. Les trois ouvrages de ce dernier (*De renum structura*, *De auditus organis*, *De dentibus*) montrent des connaissances que n'eut point VÉSALE, lequel d'ailleurs ne disséqua plus à partir de vingt-huit ans. Il a d'ailleurs reconnu dans sa réponse à FALLOPE l'utilité d'une refonte de la *Fabrica*.

En conclusion, les muscles ignorés de VÉSALE et décrits par FALOPPE sont : occipito-frontal, muscles de l'oreille externe, releveur de la paupière supérieure, ptérygoïdien externe, génio-hyoïdien, trachéo-mastoïdien, droit latéral de la tête, cervical descendant, muscles du voile du palais et une partie de ceux du pharynx, pyramidal de l'abdomen.

ARANZI a découvert plus tard l'extenseur propre de l'index, l'obturateur externe, le coraco-brachial, le constricteur du vagin. Il montra que les insertions des muscles droits de l'œil se font autour de trou optique et non sur la dure-mère. Il décrivit le releveur de la paupière supérieure.

Les muscles décrits d'une façon erronée sont : intercostaux, oblique interne de l'œil, muscles hyo-laryngiens, stylo-pharyngiens, sphincter de la vessie. HEWSON, SOEMMERING, ALBINUS donnèrent une description définitive des muscles du larynx.

Cette myologie est un document basique de l'orthopédie scientifique. VÉSALE n'aurait fait que cela qu'il aurait une place importante dans l'Histoire de la Médecine (SINGER). Sauf VINCI, aucun artiste de la Renaissance n'avait étudié les muscles profonds (SINGER).

LIVRE III

CHAPITRES I ET II — DES VEINES ET DES ARTERES :

Quid vena et quae ipsius substantia et usus — Venae corpus in quo a membrana differat — Fibrarum quae naturali motui praesunt, ab iis quae arbitrario famulantur differentia — Fibrarum species et functio — Venae compositionis usus — Adscititia et non peculiaris venae tunica — Venarum usus — Quid arteria et quis ejus usus — Arteriae corpus quale, et duae ipsius peculiares tunicae — Adscititiae arteriarum tunicae — Arteriae constructionis ratio.

CHAPITRE IV — DES GLANDES :

Glandulae vasorum diductibutis, roboris gratia immissae, adnexaeque — Non omnes glandes, vasorum distributioni accomodas, huic tantum muneri subservire.

CHAPITRE V — DE LA VEINE PORTE :

Portae ramorum in jecoris substantia series — Portae caudicis extra jecur distributio — Ad bilis vesiculam — Ad ventriculi humilioris orificium — Portae caudicis in duos praecipuos truncos sectio — Ad dextri ventriculi fundi sedem et ipsi proximam omenti partem — Ad duodenum intestinum — Sinistri trunci series — Dextrae caudicis portae trunci series — Venae portae venam sanguinem non conficere — Melancholicum succum per portae ramos purgari.

CHAPITRE XIV — DES SINUS CRANIENS :

Durae cerebri membranae — Cujusmodi sint sinus — Venae et arteriae in primum durae membrane sinum exhaustae, ipsiusque sinus series — Sex venae calvariam ex altero latere ingredientes — Tres arteriae.

Le troisième livre comprend les veines qui portent le sang à tous les organes et les artères chargées de distribuer l'esprit vital.

VÉSALE admet la contractilité des tuniques veineuses expliquant les oscillations de leur contenu. Il nie les valvules, bien qu'il en représente à l'embouchure des veines sus-hépatiques.

Il ne s'explique pas sur la terminaison des artères. Pour les veines, il dit qu'en pénétrant dans la profondeur de l'organisme et des orga-

nes, elles se dépouillent insensiblement de leurs tuniques, de manière que le sang finit par se répandre dans un système lacunaire.

VÉSALE distingua des glandes s'ouvrant au dehors au moyen d'un canal excréteur et les organes lymphatiques et glandes à sécrétions internes qu'il appelle ganglions sanguins. Il pense que les premiers séparent de la masse du sang des fluides appropriés à différents usages de l'économie. Les autres servent de diverticules où le sang afflue en cas de troubles de son transit, ou d'organes lubrificateurs, ou de supports mécaniques.

La description du système azygos est inférieure à celle d'EUSTACHE et l'idée de représenter l'ensemble du système veineux avait déjà été réalisée partiellement par ESTIENNE³.

Il n'est nullement question des valvules veineuses découvertes par CANANO (c. 1547). Sa découverte fut tournée en ridicule par VÉSALE, EUSTACHE et FALLOPE. Au lieu de progresser, l'étude des valvules régressa jusqu'à ce que Fabrice d'AQUAPENDENTE les remette en honneur (*De venarum ostiolis*, 1603). VÉSALE ne fait qu'une seule fois allusion à ces valvules, c'est dans sa réponse à FALLOPE, rédigée à Madrid en 1561. Il mentionne CANANO deux fois et Amatus LUSINATUS quatre fois. Il admet l'existence d'épaississements des parois veineuses, mais non de véritables valves dont la signification physiologique lui échappe entièrement. Le passage auquel nous faisons allusion a été traduit par le Professeur HENRICKSON (de Yale University) à la demande de J. LEIBOWITZ, et reproduit par ce dernier. Les carotides (artères apoplectiques ou soporales) forment le « *rete mirabile* » par leurs branches de division, où naît l'esprit animal (GALIEN). Elles débouchent dans les sinus veineux crâniens. FALLOPE montra qu'il n'y avait aucune continuité entre les artères et les veines cérébrales. COLOMBO découvrit le trajet intra-vertébro-crânien de l'artère vertébrale et les vaisseaux de l'oreille interne. WEPFER (1520-1595) injecta les artères méningées et le trajet intracrânien des carotides dont WILLIS (1621-1675) montra les anastomoses hexagonales (*Br. Med. Journ.*, 1955, I, 119).

Ce troisième livre contient également des essais de systématisation et des représentations diagrammatiques des différents organes.

Ce livre est inférieur aux deux premiers (SINGER). Comme dans tous les ouvrages pré-harveyens, les veines occupent la place de choix et sont supérieures aux artères.

3. Ch. ESTIENNE (1504-1564) est l'auteur du premier ouvrage anatomique contenant des illustrations de tout le système veineux externe et du système nerveux (1545). Son dessinateur fut le chirurgien Etienne de la RIVIÈRE († 1569), qui avait terminé son travail dès 1539.

Mais, dans son ensemble, cette angéiologie n'est pas humaine. Elle se réfère à la phlébologie des ongulés et à l'artériologie des singes.

VÉSALE ne semble pas s'être servi de la pince à disséquer et il a pu avoir des difficultés pour disséquer les vaisseaux humains (SINGER). Il a étudié particulièrement les vaisseaux cérébraux et les a représentés dans un schéma qui est peut-être de sa main. Il est impossible d'identifier tous les vaisseaux et il y a peut-être des erreurs dues au xylograeur. Mais les anastomoses artério-veineuses et la confusion entre les deux ordres de vaisseaux sont troublantes, ainsi que les six paires de veines et les trois paires d'artères entrant dans le crâne (SINGER). VÉSALE use souvent des mots *arteria*, *vena* et *ductus* avec une imprécision surprenante. Il raille l'anastomose des vaisseaux mammaires et épigastriques, que les recherches modernes ont, en effet, montré très grêles.

LIVRE IV

CHAPITRE I — DES NERFS :

Quibus partibus nervi nomen tribuatur, et demum quis is sit, una cum ipsius differentia et usu — Ligamenta, tendines et processus cerebri, dorsaliqne medullae nervos generatim vocari — Organum nervi nomine privatim muncupatum — Nervorum ortus a cerebro, non a corde — Non e dura cerebri membrana — Unde nervis spiritus animalis praebeatur. Nervorum discrimen a mollitie et duritie, quarum gratia multae oriuntur nervorum differentiae. — Cur alli nervi aliis molliores aut duriores reddantur — Naturae in nervis digerendis scopus — Differentiae ab origine, a forma, a cavitate, a serie — Nervos conjugatim enasci.

CHAPITRE III — DES NERFS OLFACTIFS :

Multiplies de olfactus organo sententiae — Anteriorum cerebri ventriculorum ductus — Processuum qui aut olfactus organum sunt, aut ipsi praecipue subministrant, ortus.

CHAPITRE IV — DES NERFS OPTIQUES :

Primi paris ortus — Primi paris nervorum incessus — In oculum ingressus et in tunicam quam reti comparamus dilatatio — Num visorii sint perforati — Nervorum congressus.

CHAPITRE VI — DU TRIJUMEAU :

Duplex utrinque tertii paris radix — Tenuioris radice ortus et series — Crassioris radice origo et distributionis series.

CHAPITRE VIII — DU FACIAL ET DE L'ACOUSTIQUE :

Nervus juxta quinti paris radicem principium ducens — Quot nervorum propagines temporali musculo offerantur.

CHAPITRE IX — DU PNEUMOGASTRIQUE ET DE L'INTERCOSTAL (Grand sympathique) :

Sexti paris ortus, incessus — Propagines in musculos posteriorem cervicis sedem occupantes digestae — Nervus sexti paris septimi paris portione se adaugens — Insignis propago secundum costarum radices prorepens et a nervis in costarum intervalla ex medulla dorsali porrectis, surculos quosdam assumens — Propagines in laryngis musculos et laryngis membranam exporrectae — Dexter nervus recurrens — Sinister — Reliqua sexti paris in thoracis amplitudine series — Sexti paris serie in nutritionis organa.

CHAPITRE XI — DE LA MOELLE EPINIERE ET DES NERFS RACHIDIENS :

Dorsalis medullae ab ossium medulla differentia — Dorsalis medulla qui munienda ossibus, membraneis involucris — Ubi dorsalis veluti e multis funiculis compingatur — Quot nervorum paria a dorsali discindantur.

Les nerfs spinaux sont corrects, mais les nerfs crâniens peu compréhensibles. Le plexus brachial est erroné. Le plexus lombaire meilleur. La notion de double racine rachidienne est inconnue. Le grand sympathique, superbement figuré par EUSTACHE, est considéré comme une branche du pneumogastrique. Les récurrents sont animaux et non humains. Tantôt les nerfs sont considérés comme creux, tantôt comme pleins. Ailleurs, cette notion est mise en doute.

L'assimilation des nerfs à des vaisseaux fut admise par WILLIS. MALPIGHI, BOERHAAVE (qui plaça leur origine à la terminaison des artères) et BOGROS qui prétendit injecter leur cavité au mercure.

Les nerfs sont considérés comme des allongements du cerveau et de la moelle (*processus cerebri dorsalisque medullae*), mais leur origine

apparente n'est pas distinguées de leur origine réelle, notion qui ne sera introduite que par WILLIS et MALPIGHI.

Une certaine confusion existe entre les tendons et les nerfs. VÉSALE essaie de différencier anatomiquement et graphiquement les nerfs moteurs (durs) des nerfs sensitifs (mous) que l'on croyait, avant lui, issus des méninges. Il ne connaît pas le critère du renflement ganglionnaire, donné beaucoup plus tard par SCARPA.

Dans l'ensemble, il dépasse peu la névrologie galénique, exploite toujours digne de retenir l'attention (SUDHOFF). Sa classification des nerfs crâniens est celle de MARINOS-GALIEN et il n'en retient que sept.

La moelle est trop longue et observée dans le canal sacré. Pas de description de la cavité épendymaire, décrite par ESTIENNE.

LIVRE V

CHAPITRE I — GENERALITES :

Praecipuae instituendae nutritionis causae — Instrumentorum triplicium nutritioni subservientium necessitas — Quid praesenti libro docendum, ac partium nutritioni ex cibo potuque factae famulantium brevis enumeratio.

CHAPITRE II — DU PERITOINE :

Peritoneaei nomina — Peritoneaeum in similarium partium esse numero — Peritoneaei magnitudo et situs — Connexus — Ortus — Forma — Ipsius superficies cujusmodi — Processus a peritoneo enati — Peritoneaeum non undique pariter crassum — Quibus partibus peritoneaeum pervium sit — Vasa et nervi quibus peritoneaeum implicatur.

CHAPITRE III — DE L'ESOPHAGE ET DE L'ESTOMAC :

Ventriculus sub thorace locatus — Viae cibum potumque ventriculo deferentis nomina — Initium — Substantia et forma ac tunica — Incessus — Stomachum non eodem cum arteria magna uti foramine septi — Glandulae stomacho cerebro adnatae — Ventriculi historia, situs, forma — Duo ventriculi orificia — Orificiorum non par amplitudo — Glanduloca caro non procul ab inferiori orificio distans — Protuberans ventriculi in orificiis substantia — Ventriculi superficies — Tunicae — Venae ac arteriae — Venarum et arteriarum usus — Vesiculae bilis meatus in ventriculum — Ventriculi nervi.

CHAPITRE V — DES INTESTINS :

Quae hic intestinorum nomine complectantur — Intestina continuum quidem esse corpus, sed pluralitatis numero, variisque nominibus, diversas ob causas donari — Brevis intestinorum historiae enumeratio — Intestinorum a ventriculo exortus, et gracilis ductus seu situs — Gracilis intestini in tria divisio — Gracilis intestini forma, substantia — Venae, arteriae, nervi, glandes — Crassorum intestinorum historia — Caecum intestinum cujusmodi — Grassi intestini ductus situsque — Crassum intestinum in colon et rectum dividu — Coli a recto differentia — Crassorum intestinorum tunicae — Venae, arteriae, ac nervi — Recti intestini musculi.

CHAPITRE VII — DU FOIE :

Jecoris situs — Situs ratio — Jecur maxima ex parte costis succingi, muniri que — Jecoris forma — Humani jecoris formam an canum et porcorum jecoribus variare — Jecoris substantia — Venarum series — Bilis vesiculae meatus in jecore — Substantia vasis circumfusa — Jecoris ligamenta ac ex illis pronascens tunica — Jecoris nervi — Jecoris officium ipsiusque structurae ratio — Qui jecoris perficiatur sanguificatio — Bilis meatuum situs ratio — Arteriae — Nervorum — Tunicae.

CHAPITRE IX — DE LA RATE :

Lienis situs — Forma — Lienis superficies et color — Vasorum per lienis corpus series — Lienis substantia — Unde lienis venae, arteriae et nervi ducantur — Lienis tunica, nexus, usus et functio — Quid lien in ventriculum eructet et quo meatu.

CHAPITRES X ET XI — DES REINS ET DE LA VESSIE :

Renum numerus et situs; forma; magnitudo; substantia — Venae ac arteriae renibus oblatae — Renum in internis sedibus conformatio — Renum tunicae — Nervi — Vesicae situs; forma; substantia; venae, arteriae ac nervi vesicae — Meatus foetus urinam educens, et foetus peculiare arteriae vesicae commissae — Meatum urinam e renibus in vesicam deducentium historia — Artificiosa meatuum urinam deducentium insertio — Vesicae cervix.

CHAPITRE XII — DE LA GENERATION :

Natura propagandae speciei providisse — Partium generationi subservientium brevis enumeratio — Utendi appetitus generationis organis adjectus.

CHAPITRE XIII — ORGANES GENITAUX DE L'HOMME :

Testium situs ac numerus — Testium forma — Substantia — Testium involucra, utrique testibus communia — Privata singulorum testium involucra — Testis musculus exteriori ipsius involucri innatus — Vasorum testibus sanguinem ac spiritum deferentium numerus, mox et ortus — Vasorum istorum ad testem ductus — Testis nervulus — Venae cum arteria commixtio et implexus — Venae ac arteriae in testis substantiam ipsiusque proximum involucrum insertio — Vasis semen a teste ad vesicae cervicem deferentis historia — Glandosum corpus vasorum semen deferentium insertionem excipiens.

CHAPITRE XIV — DE LA VERGE :

Penis structurae ratio — Potissima penis substantia — Galenum humani penis fabricam nunquam spectasse — Penis constructionem subeuntia — Duo praecipua ipsius corpora — Meatus urinae seminique communis — Glans — Venae, arteriae et nervi — Cutis — Carnea membrana muscoli.

CHAPITRE XV — ORGANES GENITAUX DE LA FEMME :

Uterum in fundum et cervicem dividi — Uteri situs et cum accumbentibus ipsi partibus contactus — Uteri forma — Uteri cornua — Externa uteri superficies — Fundi uteri sinus — Interna cervicis uteri superficies — Prominulae in cervicis orificio carunculae — Ipsius scrobes et vesicae colli in illam insertio — Hymen — Fundi uteri orificium — Mulebris uteri magnitudo — Uteri fundi substantia — Duarum uteri tunicarum exterior — Interior tunica — Cervicis uteri substantia — Mulierum testes — Testium sinus et in illis contentus humor — Testium involucra — Seminaria vasa mulieribus cujusmodi — Uteri arteriae et venae — Uteri nervi — Quibus partibus uterus adnascatur et solum quas tangat.

CHAPITRE XVI — DES COTYLEDONS DE L'UTERUS :

Quid vere uteri sint acetabula, et quae primum ita fuerint nunc cupata — Quae secundo acetabula a veteribus fuerint appellata — Ad quae tertio acetabuli nomen fuerit deductum.

CHAPITRE XVII — DE L'ENVELOPPE DU FŒTUS :

Quid secundina et chorion — Foetum duobus ambiri involucri, ac deinceps exterioris involucri ad uterum sit nexus, usus — Carnosae cujusdam substantiae exteriori foetus involucri obnatae necessitas — Qui exterius

involucrum a farciminis specie nomen obtinuerit — Interius foetus involucrum — Meatus urinam foetus inter duo ipsius involucra perferens — Peculiare inter duo involucra foetus urinae receptaculum — Sudor foetus et reliqua dein excrementa ubi conserventur — Cujusmodi in partu urinae, sudorisque ac involucrorum egressus — Qui foetus se habeant involucra, pluribus simul existentibus foetibus — Veram involucrorum historiam a Galeni placitis multum esse remotam.

VÉSALE admet que le péritoine est troué comme la peau par les orifices naturels. Il n'a pas la notion de réflexion des séreuses qui est peut-être plus linguistique qu'anatomique.

Il a donné, le premier, une idée exacte de cette séreuse, considérée par les Arabes comme un pannicule charnu. Elle est donnée comme divisée en deux lames, l'une interne, percée pour laisser passer le cordon spermatique ; l'autre accompagnant les testicules, erreur que FERNEL et MASSA n'ont point commise (PORTAL). Les artères carotides du mésocôlon sont incompréhensibles (PORTAL).

Le pancréas est considéré comme un amas de ganglions lymphatiques intramésentérique (son canal excréteur ne sera découvert qu'en 1643, par WIRSUNG), jouant le rôle de glande du mésentère. Il sert de coussinet à l'estomac et de support aux vaisseaux spléniques.

La vésicule biliaire est médiévale. L'estomac, le foie, la rate et les reins sont inadéquats.

Le foie a quatre lobes égaux. Son parenchyme n'est pas du sang concrété, comme on le dit, mais un complexe de veines, d'artères et de nerfs.

L'estomac n'a pas de glandes pyloriques de ruminants, comme le dit GALIEN. Il reçoit une importante innervation du pneumogastrique qui est bien figurée.

La rate est un diverticule destiné à régulariser le cours du sang porte en cas de troubles du transit. Il n'existe pas de canaux gastro-épiploïques, vecteurs de l'atrabile. VÉSALE montra la structure glandulaire de la rate. Il la considérait comme un diverticule gastrique, attirant à lui les parties âcres de la bile, nuisibles à la digestion.

Pas de surrénales si bien étudiées par EUSTACHE. Ainsi que pour le cerveau, ce sont les cavités du rein qui intéressent VÉSALE et non le tissu rénal. Pour Gabriel DE ZERBIS, comme pour ERASISTRATE et GALIEN, le rein est un parenchyme, c'est-à-dire un amas de sang épanché, sans organisation propre. Il contient un sinus dans lequel sont décrites une cavité hématique et une cavité urinaire, séparées par une membrane filtrante, au travers de laquelle le sang des vais-

seaux rénaux se transforme en urine. VÉSALE n'admet qu'un compartiment unique, le *corpus membranosus*, mais il ne voit pas les tubes rénaux qui sont connus grâce à BERANGARIO (1554), FALLOPE (1561) et EUSTACHE (1563). Les planches de la *Fabrica* figurent d'ailleurs un rein canin et non humain. HOLL, BENJAMIN et SCHMUTZER ont étudié ce point et montré que VÉSALE a fidèlement reproduit mais mal interprété les structures canines, d'une dissection plus facile. EUSTACHE, insufflant les artères rénales, vit l'air pénétrer dans le bassin et l'uretère, et supposa la présence de canalicules intrarénaux. Il attira l'attention sur la structure hétérogène du rein corticale et médullaire, constatation confirmée ultérieurement par BELLINI et MALPIGHI. Il donna, en outre, une excellente figuration des calices, du bassin, des ectopies de la vascularisation rénale et de l'innervation rénale par le plexus rénal.

Comme GONTHIER D'ANDERNACH et ESTIENNE, VÉSALE a observé des reins uniques, mais non en fer à cheval. Les premières descriptions de cette anomalie sont dues à BÉRENGER DE CARPI (1521), BOTALLLO (1564), BARTHOLIN (1654) et TYSON (1678), comme l'ont montré BENJAMIN et SCHULLIAN.

Les organes génitaux mâles sont meilleurs que les féminins. La prostate est figurée pour la seconde fois, la première étant les *Tabulae sex*. La structure tubulaire des testicules est pour la première fois signalée. VÉSALE a décrit, avant HUNTER, le *rete mirabile* d'où part le déférent, le trajet sous-péritonéal de celui-ci et la vésicule séminale considérée comme un diverticule du déférent. Il nomme le scrotum cutané et le dartos, mais ne connaît pas la cloison scrotale, déjà décrite par ESTIENNE, puis MASSA. Il fait du crémaster un muscle autonome s'insérant autour de l'anneau crural et constituant l'origine de la tunique érythroïde (BURGGRAEVE).

La nature érectile des corps caverneux et spongieux est notée. Les corps caverneux sont doubles et non uniques comme le veut GALIEN.

L'utérus est l'ensemble de l'appareil génital, y compris les trompes, les ovaires et le vagin. Sa nature musculaire et érectile est comparée à celle de la verge (*coeterum cervicis uteri substantiae aliquid commune cum virili pene accedit*). Le constricteur du vagin est comparé au sphincter anal et urétral. Les organes génitaux féminins sont mauvais, quoique très supérieurs par rapport aux *Tabulae sex*. Nous savons d'ailleurs que le matériel d'études se bornait à six cadavres féminins étudiés de 1537 à 1542. Trois furent employés à des démonstrations publiques et, sur les trois restants, deux étaient très mal conservés (SINGER).

Dans la première édition de la *Fabrica*, l'utérus est encore bicorné, le placenta est celui d'un carnivore et, dans un schéma curieux, le col de la vessie s'abouche dans un vagin terminé par une vulve péniforme (SINGER).

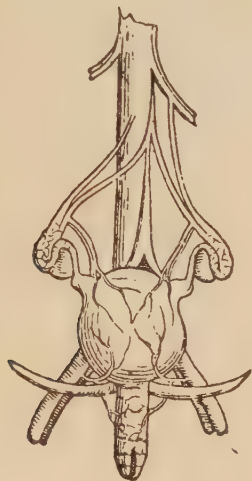


FIGURE 2
Organes génitaux féminins
(Extrait des *Tabulæ sex.*)

L'asymétrie des vaisseaux spermatiques est, pour la première fois, indiquée et figurée. L'hymen, le corps jaune et le placenta sont étudiés. La vésicule allantoïde de l'embryon humain perpétue une erreur de DUBOIS. Les ligaments ronds sont connus, bien que les fibres lisses soient confondues avec les fibres striées, mais les utéro-sacrés décrits par Louis LE VASSEUR (1540) ne sont pas nommés⁴ (PORTAL).

VÉSALE connaît la caduque (nommée ainsi par W. HUNTER), le chorion, l'amnios. Les eaux amniotiques représentent pour lui le produit amassé par la transpiration fœtale. L'allantoïde est un réservoir urinaire. VÉSALE n'a pas vu la vésicule ombilicale, observée par ALBINUS. Il ne parle ni du trou de BOTAL, ni du canal veineux, ni du canal artériel. Il regrette, dans sa réponse à FALLOPE, de les avoir méconnus (BURGGRAEVE).

4. Ligaments fixant le col utérin à la vessie, au rectum et au sacrum (*sacro ossi etiam adhaeret a quo multorum sententia suspensus est.* p. 9). Ils seront ultérieurement précisés par SANTORINI, M.A. PETIT et DELEURYE.

Que dit la *Fabrica* de l'appendice iléo-cæcal ?

BERENGARIO (1521) l'avait vu le premier et considéré comme une pompe auxiliaire, accélérant le péristaltisme intestinal (*coecus*, *saccus* et *monoculus*); DRYANDER (1541) et Ch. ESTIENNE (1545) le figurent probablement d'après un schéma vésalien ancien. Contrairement à ce que dit SINGER, VÉSALE (*Fabrica*, V, figure 7) figure et décrit l'*intestinum coecum* (p. 500). Dans l'édition de 1555 (pp. 610-611), il précise, *appendiculus tenuis et vermis in modo convolutus coecum intestinum nobis appellatur*.

Il le considère comme un régulateur du travail intestinal et de la consistance du bol alimentaire (LEMBERT). Il le compare, pour la première fois, à un ver — image reprise par EUSTACHE — « *Intestinum coecum appare instar vermiculi* ». MASSA admet l'existence de l'appendice chez le fœtus, mais considère qu'il disparaît chez l'adulte, au fur et à mesure du développement du cæcum.

LIVRE VI

CHAPITRE I — DE LA RESPIRATION :

Qui aer in respiratione digeratur, cordisque et ipsi subministrantium paritum functionis enumeratio.

CHAPITRE VII — DES POUMONS :

Situs pulmonis; numerus; forma — In quot lobos pulmo dividatur — In homine nullum pulmonis lobum cavæ caudicem suffulcire. Qualis pulmonis superficies; connexus — Pulmonis substantia — Vasa — Pulmonis tunica.

CHAPITRES IX ET X — DU CŒUR :

Cordis figura — Cordis superficies qualis — Cordis situs — Cordis magnitudo — Cordis caro — Cordis fibrae — Canis cordis usus — Fibrarum usus — Cordis substantiæ peculiare venae et arteriae — Nervulus cordis — Tunica cordis substantiæ obnata — Cordis adeps.

CHAPITRE XIII — DES VALVULES DU CŒUR :

Membranarum numerus — Cavæ membranae — Venalis arteriae membranae — Arterialis venae membranae — Arteriae magnae membranae.

Les muscles du voile du palais ne sont pas décrits.

Le médiastin est compris anatomiquement, cliniquement et chirurgicalement. « Cette cloison sert principalement à soutenir le cœur dans sa position, à maintenir dans leur direction les organes qui la traversent et à isoler les poumons l'un de l'autre. Ce dont on peut s'assurer dans les plaies pénétrantes de la poitrine, dans lesquelles le poumon du côté lésé, cessant d'agir, à cause de la pression de l'air extérieur, celui du côté opposé continue librement son action. »

La topographie de l'aorte ascendante est erronée et donnée comme de niveau avec D5, alors qu'il s'agit de D2.

Vers D3, au niveau de la bifurcation trachéale, deux glandes sont figurées et comparées à celles annexes à l'origine de l'urètre. Elles ont pour but d'humidifier le contenu du bol alimentaire. Le même rôle lubrificateur est attribué aux ganglions lymphatiques mésentériques.

L'œsophage et l'aorte ne passent pas par le même orifice diaphragmatique, comme le dit GALIEN. Mais VÉSALE fait passer le grand splanchnique dans l'orifice aortique.

Le thymus (décrit par CARPI, et anciennement par RUFUS) n'est pas connu.

La topographie latérale gauche du cœur humain est parfaitement établie et différenciée de celle des mammifères toujours médiane (sauf la taupe, comme le montra DAUBENTON).

La structure du cœur est remarquablement exposée. Mention est faite des fibres musculaires cardiaques en tourbillon, de leur entrecroisement en vrille de vigne, les fibres internes s'entrecroisant à contre-sens des couches externes. VÉSALE anticipe ainsi sur les descriptions ultérieures de BORELLI (1657), STÉNON (1664) et WINSLOW (1732).

Le cœur est comparé à une pyramide formée de joncs tressés, roulés sur eux-mêmes en 8 de chiffre et que l'on peut allonger ou raccourcir, en rapprochant ou en éloignant alternativement la pointe de la base.

Le cœur étant un organe dont l'action est continue, le premier effet qui résulte de la direction différente de ses fibres c'est de les placer dans un état d'antagonisme qui permet à ces fibres d'alterner leur contraction et de prendre le temps de repos nécessaire à la continuation de leurs mouvements.

« De quelque manière que vous attaquiez la substance du cœur, soit crue, soit préalablement bouillie, que vous y fassiez des coupes transversales ou obliques ou que vous la déchiriez avec les ongles, jamais il n'arrivera que vous séparerez les fibres dans une certaine

étendue, parce que, comme vous l'observerez alors, elles ont des directions différentes... ces fibres sont les unes droites, les autres obliques, les troisièmes transverses ou circulaires... les unes produisent la diastole et les autres la systole.» (BURGGRAEVE)

La veine coronaire est décrite comme une branche de la veine cave, l'oreillette droite étant considérée comme un diverticule de celle-ci.

Des échos simiens se retrouvent dans la figuration du cœur et des coronaires (SINGER). Mais, dans l'ensemble, le livre est assez bon. Les figures représentant le cœur sont excellentes, bien que la veine cave inférieure et la veine cave supérieure soient considérées comme un vaisseau continu, à la GALIEN. Sur la non-perforation de la cloison interventriculaire, il n'y a de prise de position ferme que dans la seconde édition de la *Fabrica*, car, à cette époque, elle était admise partout en Italie. Cette question sera néanmoins longtemps discutée⁵.

L'aorte et les gros vaisseaux sont canins (PORTAL). Le canal artériel n'est pas figuré.

La lobation des poumons est erronée (deux lobes seulement au poumon droit) et inférieure à la description d'EUSTACHE.

VÉSALE décrit l'abouchement direct des bronches avec les radicules des veines pulmonaires. Il croit les poumons nourris par le sang de l'artère pulmonaire. Il ne connaît pas les vaisseaux bronchiques et n'admet que deux veines pulmonaires, chiffre que FALLOPE démontrera double. Les lymphatiques pulmonaires sont ignorés. VÉSALE montre que le lobe infracardiaque n'existe pas chez l'homme (*lobum autem qui in canibus simiisque cavæ caudicem sufficit nunquam in homine observari et hunc illo destitui certo certius scio*).

Néanmoins, il tient, même dans l'édition de 1555, à affirmer sa fidélité à GALIEN. La remarque est de TURNER.

« Dans la description du cœur, j'ai suivi en grande partie les dogmes de GALIEN, non pas que je crois que tout soit conforme à la vérité, mais parce que dans un nouvel usage à donner aux organes, je n'ai pas assez de confiance en moi et que je n'oserais m'écarter de longtemps, même de la largeur d'un ongle, de la doctrine de

5. Cœcilius FOLIUS (1615-1654) ayant observé un foramen ovale sur un cadavre, considère qu'il s'agit d'une disposition normale donnant raison à GALIEN (cf. Katen TALIMADGE — *B.H.M.*, 1954, pp. 15-31). LANCISI coupa, suivant la longueur, le ventricule droit d'un gros chien. Ayant pressé le ventricule gauche contre la cloison, il en vit suinter des gouttes de sang. Ce fluide sortait par de petits trous, semés de côté et d'autre, sur la surface de cette paroi mitoyenne. LANCISI soupçonna alors que, du ventricule droit, le sang pouvait passer de même dans le ventricule gauche et l'expérience confirma ce soupçon. (PRATT, *An. Méd. Hist.*, 1932).

GALIEN, prince des médecins. » (*In cordis constrictutionis ratione, ipsius partium usu recensendis, magna ex parte Galeni dogmatibus sermonem accomodari. Undigne haec ventali consona existimem, vesum quod in non passim partium usu officroque referendo adhuc mihi diffidam, neque ita pridem de medicorum principis galeni sententia vellatum unguem hic declinare ausum fuerim.*)

LIVRE VII

CHAPITRE I — GENERALITES :

Cerebri functionum et partium brevis enumeratio — Brutorum cerebri constructionem ab hominis non differre — Thomae, Scoti, Alberti et ejus cohortis scriptorum de cerebri ventriculis opinio.

CHAPITRE IV — DU CERVEAU ET DU CERVELET :

Cerebri numerus — Quibus sedibus dextra cerebri pars sinistrae continuatur — Cerebellum qui cerebro sit continuum — Cerebelli situs et magnitudo — Cerebelli forma — Cerebri magnitudo et forma — Cerebri anfractus — Dorsalis medullae initium — Cerebri, cerebelli et dorsalis medullae color et substantia — Cerebri substantiae nutritioni qualiter prospectum.

CHAPITRE V — DU CORPS CALLEUX ET DE LA CLOISON DES VENTRICULES LATERAUX :

Callosi corporis sedes et nomen — Callosi corporis initium, seucum reliqua cerebri substantia continuitas — Sinus ad callosi corporis latera obvi — Dextri sinistrique ventriculorum septi historia.

CHAPITRE VI — DES VENTRICULES CEREBRAUX :

Ventriculorum numerus — Dextri et sinistri historia — Permulta Galeni parum vera dogmata hoc non describi — Communis ventriculorum dextri et sinistri concavitationis, seu tertii ventriculi historia — Meatus a tertio ventriculo educti — Quarti ventriculi historia — Quid singulis insit ventriculis — Tres primos cerebri ventriculos tenui membrana non succingi.

CHAPITRE VII — DU TRICORNE CEREBRAL :

Testudinis in modum formati corporis situs — Substantia — Nexus — Inferior sedes — Superior sedes.

CHAPITRE XIV — DE L'ŒIL :

Oculorum situs — Oculi constructio qui enattanda — Humor crystallinus — Tunica cepis pelliculae modo pellucida, anteriorique humoris crystallini sedi obnata — Vitreus humor — Oculi involucrum ex nervi visorii substantia solutum, et reti comparatum — Tunica uvea a tenui cerebri membrana parata — Pupilla — Uveae tunicae colores — Tunica ciliis et palpebrarum pilis comparata — Dura oculi tunica, a dura cerebri membrane educta — Humor aqueus — Adhaerens albave oculi tunica — Oculi partium usus.

Le livre VII est consacré au cerveau. La méthode de dissection de VÉSALE est copieusement expliquée par de magnifiques coupes horizontales sériées et légendées, qui marquent une ère nouvelle dans la figuration cérébrale (SINGER).

Autant il a eu de difficultés pour se procurer des cadavres féminins nécessaires à l'étude des organes génitaux, autant il semble avoir disposé d'un matériel cérébral assez abondant, dont une partie a pu provenir d'ongulés. En effet, ces animaux n'ont pas de corne ventriculaire postérieure et VÉSALE ne la figure pas (KLEBS, SINGER). Comme le suggère SINGER, plusieurs causes ont pu favoriser l'étude du cerveau au XVI^e siècle :

- a) facilité de transport et d'acquisition de têtes fraîches et décapitées⁶ ;
- b) conservation plus facile de ces têtes entières que de viscères ;
- c) étude aisée des cavités cérébrales par des coupes horizontales ;
- d) étude des phénomènes psychiques et des bases philosophiques de la maladie à partir de l'anatomie cérébrale.

Examinons successivement les organes des sens, les vaisseaux, les nerfs crâniens et les cavités cérébrales.

En gros, il suit la physiologie galénique des esprits animaux qu'il transmettra à DESCARTES. Elle aura comme derniers représentants HALLER (1708-1777), BOERHAAVE et TISSOT. Elle se transforma, en mourant, en doctrine de la « *force nerveuse* ».

6. Cf. *Fabrica*, VII, chap. 18, pp. 650-651. VÉSALE explique qu'il a pu obtenir des têtes fraîches de décapités, grâce à l'amabilité des autorités judiciaires et en particulier du sénateur vénitien Marcus Anonius CONTARENUS (†1550). Il le compare à BOETIUS et SERGIUS, dont GALIEN dit qu'ils patronèrent des dissections. (SINGER, *J.H.M.*, 1925, pp. 209-210).

VÉSALE admet « comme évident dans l'homme un principe immatériel qui ne relève point de l'organisation ; car, à ce titre, plusieurs animaux seraient placés sur la même ligne que nous, puisque, à part le volume, leur cerveau diffère peu du cerveau humain ».

Il mentionne dans sa description des méninges que les moyens d'union de la dure-mère avec le crâne sont encore augmentés par les veinules qui se portent à travers les sutures (ce sont les veines de SANTORINI).

On voit tout le long de la suture sagittale de petits corpuscules qui y adhèrent intimement et rendent la surface de la dure-mère très inégale (ce sont les corpuscules de PACCHIONI).

L'encéphale est considéré comme avasculaire. C'est la pie-mère qui assure sa nutrition et la sécrétion des esprits animaux.

I. — ORGANES DES SENS

A) *Œil* : Le cristallin occupe une position centrale et non antérieure, comme dans le Canon d'AVICENNE. Il ne sera situé exactement que, vers 1583, par Félix PLATER et F. D'AQUAPENDENTE. En somme, VÉSALE ne dépasse pas l'excellente description de l'œil frais par GALIEN (à partir de celui des bovidés), description qui ne sera démonétisée qu'au XVII^e siècle par l'observation microscopique.

VÉSALE ne connaissait que l'oculo-moteur commun. (C'est FALLOPE, qui distingua les oculo-moteurs internes et externes.) Il lui donnait sept branches cadrant avec sa description des muscles de l'œil.

C'est SOMMERING qui a distingué les parties qui servent à la protection de l'œil (*oculi tutamina*), de celles qui forment l'œil proprement dit. VÉSALE, comme tous les anciens auteurs, étudie les cartilages tarses au chapitre ostéologie ; les muscles dans la myologie ; les nerfs dans la neurologie, etc.

L'orbiculaire, releveur rétracteur, est divisé en deux sous-muscles, le supérieur releveur de la paupière et l'inférieur abaisseur de celle-ci. Le muscle releveur de la paupière supérieure n'est pas vu, mais VÉSALE admet l'existence d'un septième muscle moteur de l'œil, *retractor bulbi oculi* ou choanoïde, imaginaire chez l'homme mais retrouvé par FALLOPE chez le bœuf.

VÉSALE n'a pas suivi les nerfs optiques au delà des pédoncules antérieurs de la protubérance annulaire. S'appuyant sur ses dissec-

tions et sur l'autopsie d'une femme dont l'œil droit était atrophié, il a nié l'entrecroisement des nerfs dans le chiasma, établie plus tard par CHESELDEN, POURFOUR DU PETIT, SOEMMERING et CUVIER, et bien visible chez les poissons, où les nerfs se croisent sans s'unir.

Les connexions des tubercules quadrijumeaux avec la moelle sont inconnues avant REIL. Ils sont considérés comme des commissures cérébrales et leurs rapports avec les nerfs optiques ne seront affirmés que par MORGAGNI, ZINN, SANTORINI, GERARDI, SOEMMERING, GALL et TIEDEMANN.

ZERBI connaissait les points lacrymaux et BERENGARIO les conduits dont ils sont les orifices. Dans sa réponse à FALLOPE, VÉSALE pense que les larmes viennent de la glande lacrymale et non de la coroncule du même nom.

Il décrit également la membrane nictitante, troisième paupière de certains animaux.

Non décrits : le cercle ciliaire (FALLOPE) et la membrane de l'humour aqueuse (DEMOURS et JACOB).

B) La description de l'oreille ne tient pas compte de l'oreille interne. Elle est intermédiaire à celle d'ACHILLINI (1506) qui trouva l'enclume et le marteau, et à celle de FALLOPE. Sa conception très simple est celle de l'organe auditif du poisson : un sinus membraneux recevant les terminaisons du nerf acoustique et contenant deux osselets (BURGGRAEVE).

VÉSALE a décrit la corde du tympan et le trajet intrapétreux du facial. Mais il n'est pas allé au delà de la caisse du tympan. L'oreille interne, le vestibule, les canaux semi-circulaires, le limaçon, les fenêtres ronde et ovale, ont été décrits par FALLOPE, EUSTACHE, INGRASSIAS ; le muscle interne du marteau et la trompe par EUSTACHE ; l'étrier par INGRASSIAS.

C) Le pédoncule du ganglion *olfactif* étant creux dans la série animale, les Anciens croyaient qu'une partie de l'air inspiré arrivait par cette voie dans les ventricules. C'est l'opinion de VÉSALE qui précise cependant la terminaison des nerfs olfactifs, non dans la corne antérieure des ventricules (GALIEN), mais à leur terminaison, au niveau de la grande anfractuosité du cerveau (scissure de SYLVIVS). L'origine réelle, facile à voir chez les poissons, ne fut découverte que par WILLIS, puis SERRES. SCHNEIDER montra, plus tard, que les ventricules latéraux ne communiquent pas avec les nerfs olfactifs qui sont pleins et non creux, et que ceux-ci ne communiquent pas avec les fosses nasales. Il fixa ainsi le siège de l'organe de l'odorat.

II. — VAISSEAUX CEREBRAUX

Les vaisseaux cérébraux sont classés en veines (6 paires) et artères (3 paires). Dans le texte, les mots *arteria*, *vena* et *ductus* sont employés avec la remarquable imprécision des anatomistes pré-harveyens. Dans la planche correspondante, la confusion et les anastomoses artério-veineuses sont telles qu'il est impossible d'identifier des vaisseaux importants et que SINGER suppose des erreurs graphiques du xylograveur.

Pour que le sang et l'esprit vital puissent parvenir, le premier aux veines cérébrales et le second aux ventricules cérébraux, il était commode d'imaginer la terminaison des veines et artères cervicales dans les sinus crâniens, auxquels des fonctions artérielles et veineuses avaient été conférées (*sinus isti non solum venarum usum, sed et arteriarium quoque praestant...*, p. 349).

C'est ainsi que les carotides se terminent dans les sinus veineux crâniens. FALLOPE démontra ultérieurement qu'il s'agissait d'une erreur. COLOMBO décrivit le trajet intracrânien de l'artère vertébrale. WEPFER (1620-1695) indiqua la disposition du circuit artériel de la base du crâne, dont WILLIS décrivit la forme hexagonale.

III. — TRONC CEREBRAL ET NERFS CRANIENS

Pour WILLIS, les ventricules ne seront plus qu'un vide résultant de la complexité du cerveau, et, pour STÉNON, les fibres cérébrales seront la partie essentielle au point de vue physiologique. Mais, au XVI^e siècle, comme dans l'Antiquité, disséquer le cerveau, c'est faire essentiellement, sur l'organe laissé en place, des coupes horizontales des ventricules, réservoirs et conduits du *pneuma psychique*. La convexité cérébrale est mal systématisée. La base ne sera étudiée systématiquement que lorsque VAROLE (1543-1575), cherchant les connexions cérébro-médullaires, aura indiqué une nouvelle méthode de dissection. C'est ainsi que, dans les planches, souvent si remarquables de VÉSALE (qui a le premier montré le cerveau vu par sa base), la protubérance, très mal représentée, est unie à la partie antérieure du lobe temporal. La troisième paire a une origine réelle incompréhensible sur le lobe temporal. Les autres racines sont très confuses et difficilement identifiables.

L'olfactif n'est pas regardé comme un nerf. La quatrième et la sixième paires ne sont pas décrites. Les autres sont réduites à sept,

suivant la conception de MARINOS-GALIEN. Ce qui, par rapport à la classification actuelle, donnerait les équivalences suivantes :

<u>Nomenclature actuelle</u>	<u>Nomenclature Vésalienne</u>
I	Ophtalmique
II	Nerfs des muscles de l'œil
III	Racine sensitive du trijumeau
IV	Racine motrice du trijumeau
V	Facial et Auditif
VI	Racines du glosso-pharyngien, du pneumogastrique et du spinal + sympathique
VII	Grand hypoglosse

Gabriel DE ZERBIS avait, pourtant, parlé de la première paire. ACHILLINUS avait décrit la quatrième.

L'origine du trijumeau est bien décrite « sur les côtés de la base du cerveau, au point où il se continue avec la moelle épinière ». La même origine est donnée au facial et à l'acoustique. Le limaçon et les canaux semi-circulaires sont inconnus ; ainsi que la branche vestibulaire de l'acoustique.

La corde du tympan, le trajet intrapétreux du facial et son émergence à la face, ses anastomoses avec les deux nerfs maxillaires sont notés.

Le glossopharyngien est le seul nerf crânien dont VÉSALE n'ait pas parlé. FALLOPE le décrit comme un nerf distinct.

GALIEN connaissait, sous le nom de sympathique, le *nerf intercostal* et sa chaîne. Il savait qu'un nerf crânien, au lieu d'innervier le cou, donnait avec l'intercostal une innervation viscérale et se terminait d'une façon complexe (*nerf vague*).

VÉSALE a suivi GALIEN en faisant du grand sympathique une dépendance directe des pneumogastriques. Ainsi, toute la portion céphalique du système et sa morphologie ganglionnaire lui ont échappé.

Pourtant, Ch. ESTIENNE avait distingué le sympathique de la huitième paire, en même temps qu'il avait donné une idée très claire des rameaux de la cinquième paire. EUSTACHE avait figuré un sympathique autonome, différent du pneumogastrique, montré son trajet intracrânien et son anastomose avec le moteur oculaire externe. Plus tard, WILLIS insista sur la valeur fonctionnelle des ganglions du nerf intercostal que WINSLOW appela grand sympathique (1732). Il pensait,

en effet, que le nerf intercostal de GALIEN était chargé d'assurer les interractions mutuelles entre les organes (ou *sympathies*). Il l'appela donc *grand sympathique* et le rattacha au nerf vague qu'il appela *sympathique intermédiaire* ou moyen, et au système *petit sympathique* (corde du tympan), formé par d'autres nerfs crâniens. Pour lui, les ganglions sont des organes autonomes qu'il assimile à autant de « petits cerveaux ».

LEGALLOIS montra physiologiquement que le grand sympathique a ses racines dans la moelle (ce que l'on savait depuis HALLER) et ruina la conception de BICHAT, suivant laquelle les ganglions étaient de petits cerveaux autonomes.

Il avait en même temps découvert une méthode de sections rationnelles de l'encéphale, permettant l'étude précise des localisations fonctionnelles.

La moelle est le prolongement du cerveau.

La décussation des pyramides antérieures n'est pas notée. Connue cliniquement depuis ARETEE, elle ne sera décrite que par POURFOUR DU PETIT et MISTICHELLI.

Parmi les parties de l'encéphale, il y en a qui servent à réunir les organes latéraux ; telles sont le corps calleux, le septum, le trigone, reliant entre eux les deux hémisphères, et, à la base de l'encéphale, les *testes* et les *nates* ainsi que l'extrémité renflée de la moelle (ce que VAROLE appellera le pont).

IV. — LES VENTRICULES CEREBRAUX

Les ventricules sont donc, pour la *Fabrica*, la partie essentielle du cerveau, bien que VÉSALE oppose nettement la substance blanche à la substance grise. Il n'utilise qu'un seul mot arabe *zac* ou *zachd*, qui disparaît dans la seconde édition de la *Fabrica*, ce qui revient à dire chambre à long toit (*fornix* ou tortue).

Pour en revenir aux ventricules, nous allons les étudier, en nous inspirant des travaux de SINGER et de WOOLLAM.

Connus depuis HÉROPHILE et ERASISTRATE, ils jouent un rôle considérable chez GALIEN, qui en donne la première étude topographique et les incorpore dans sa théorie pneumatique. Du cœur, l'esprit vital atteint le *rete mirabilis* (structure bovine, mais non humaine), s'y transforme en esprit animal, dans lequel trois parties sont distinguées. La partie utile, rassemblée dans les ventricules, passe dans le canal central des nerfs et aboutit ainsi aux organes des sens et aux muscles. La partie excrémentielle a deux formes : l'une gazeuse, qui s'élimine par les sutures crâniennes et les sinus aériens du crâne ; l'autre

liquide qui, à travers la criblée de l'ethmoïde, atteint les fosses nasales sous forme de pituite. POSEIDONUS, THÉOPHILUS, PROTOSATHARIUS et NÉMÉSIS sont les pères de la théorie d'après laquelle, à chacun des trois ventricules répond une faculté psychique. L'imagination siègerait dans le ventricule antérieur (pour nous latéral); la cogitation siègerait dans le ventricule moyen (pour nous le troisième) et la mémoire dans le postérieur (pour nous le quatrième). Tout le Moyen-Age a brodé

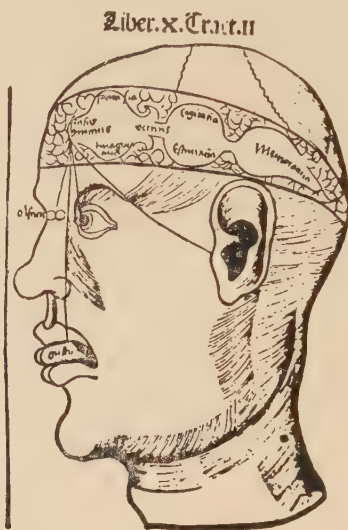


FIGURE 4
Conception moyennageuse
des ventricules cérébraux
(Extrait de *Margarita philosophica*)

sur cette donnée fondamentale. Les variations des auteurs, de RAZES à Guy DE CHAULIAC, ont été réunies dans un tableau comparatif par SÜDHOF (1914).

Le contraste est, en effet, frappant entre la conception des trois cellules aviceniennes ⁷, représentées par une figure de Magnus HUNDT (1449-1519), extraite de l'*Anthropologium de hominis dignitate, natura*

7. AVICENNE distinguait une cellule antérieure, correspondant aux 2 ventricules latéraux et règne des pensées et de l'imagination; une cellule moyenne, correspondant au 3^e ventricule et siège de la raison; une cellule postérieure, correspondant au 4^e ventricule et siège de la mémoire. Les plexus choroides donnaient naissance aux esprits animaux.

La cellule moyenne, très étroite, peut se fermer et empêcher les pensées d'arriver dans les cellules postérieures, qui peuvent les conserver ou les reproduire.

et *proprieticus* (1501) et celles tirées des ouvrages anatomiques du XVI^e siècle.

Pourtant, elle était encore très vivante au début du siècle et VÉSALE en connaissait parfaitement la version exposée dans la *Margarita philosophica* (Fribourg, 1503 8; Bâle, 1504). Il y fait, en effet, allusion péjorativement, dans sa discussion des idées de SAINT-THOMAS D'AQUIN, de DUNS SCOT et de SAINT-ALBERT LE GRAND, sur les ventricules du cerveau.

Pour VÉSALE, comme pour GALIEN, les *excreta* des ventricules cérébraux n'étaient pas homogènes. Les plus subtils pouvaient s'évaporer à travers les sutures crâniennes. Les plus consistants s'évacuaient, d'une part, par les narines, à travers la lame criblée de l'ethmoïde, sous forme de mucus nasal ; d'autre part, par l'hypophyse. Cette glande transforme le mucus cérébral, sécrété avec excès par le troisième ventricule en une sécrétion externe, s'évacuant dans le pharynx, par quatre canaux imaginaires disposés en croix (SINGER). Cette erreur fut corrigée par C. SCHNEIDER (1610-1680) qui décrivit la muqueuse pituitaire, origine des sécrétions nasales, et montra l'inexistence de l'humeur pituitaire (1655-1661). Il fut confirmé par Richard LOWER (1672) et aussi par PALFYN (1650). Celui-ci montra que les sinus frontaux et faciaux étaient tapissés d'une membrane sécrétant un mucus (*Nieuwe Osteologie*, 1701). Mais Humphrey RIDLEY (1653-1708) décrit encore un canal excréteur transsphénoïdal de l'hypophyse se terminant par bifurcation dans les deux veines jugulaires internes.

Le développement de nos connaissances sur la structure des ventricules commence à LÉONARD DE VINCI. Ses premiers dessins ne sont (1490) qu'une schématisation médiocre d'un texte arabe. Les autres (1504) représentent, au contraire, des moulages reproduits d'après nature, d'après la technique des bronziers, à la cire perdue (Revue *Ciba*, 1946-1948, p. 19.441). Il s'agit d'un véritable exploit, probablement inconnu de VÉSALE, et qui ne sera pas renouvelé d'une façon satisfaisante, avant 1878, par WELCKER. Plus tardivement, R.W. HARVEY obtiendra des moules en plâtre et en métal de WOOD. On notera que LÉONARD ne représente pas la corne inférieure du ventricule latéral. Après lui, il faut mentionner les recherches d'ACHILLINI (*Annotationes Anatomicae*, Bologne, 1520) (1463-1525). Celui-ci

8. Cette première encyclopédie occidentale scientifique fut rédigée par Grégoire REISCH († 1525), confesseur de Maximilien I^{er}. Elle renferme un chapitre traitant de la structure du corps humain. VÉSALE se rappelait avec colère avoir été soumis à cette anatomie imaginaire, enseignée à Louvain, au *Pedagogium castrense*, où il faisait ses études (cf. *Revue Ciba*, 1946-1948, p. 1940, bg. 1944).

avait étudié le cerveau vers 1506. Il connaissait la terminaison de la moelle à la première lombaire, le trigone, l'infundibulum, la topographie et la forme des ventricules cérébraux, beaucoup mieux que BÉRENGER de Carpi, SYLVIVS, FERNEL et GONTHIER D'ANDERNACH (PORTAL).

BÉRANGARIO († 1550) a inséré, dans ses *Isagogae Breves* (1522-1523), des planches, dont quelques-unes sont très remarquables, tant au point de vue scientifique qu'au point de vue artistique. Elles sont attribuées à ROSSO DE ROSSI (1496-1541), qui aurait peut-être été le fondateur de la tradition artistique anatomique. Quoi qu'il en soit, il s'agit de la première figuration qui puisse prétendre à l'exactitude. Elle est beaucoup moins artistique que celle de VÉSALE (1542) qui fixe la topographie d'ensemble d'une façon à peu près définitive. Mais les connexions interventriculaires restent extrêmement vagues et devront être précisées ultérieurement. Auparavant, il est nécessaire d'examiner les sources dont a pu s'inspirer VÉSALE dans son étude de la topographie ventriculaire. Nous signalons l'intérêt de l'excellent travail de Pierre TARIN (1725-1761) ⁹ (*Historia cavitatum cerebri et cerebelli*, Paris). Cet auteur, à qui l'on doit toute la partie anatomique de l'Encyclopédie, nous a laissé un ouvrage sur les ventricules cérébraux qui est moins une étude personnelle de la question qu'une revue générale de tout ce qui avait été fait, avant lui, sur ce sujet. Son souci de documentation est allé jusqu'à reproduire, dans 15 planches gravées, toute l'iconographie de ses devanciers. A un moment où, suivant les directives de STÉNON, les anatomistes suivaient et respectaient au lieu de les couper les fibres nerveuses, considérées comme la partie fonctionnellement essentielle du névraxe, il paraissait rétrograde de s'intéresser aux cavités cérébrales, sur lesquelles l'attention des médecins s'était concentrée depuis un millénaire ou deux. Aussi, la tentative de TARIN est-elle peu appréciée de PORTAL, auteur d'une histoire de l'Anatomie et de la Chirurgie, en 7 volumes (1770-1773).

TENON (1742-1832), par contre, vit tout l'intérêt de ce travail, important pour l'histoire de l'anatomie, par les comparaisons qu'il permet. « L'infortuné M. TARIN, l'une des victimes de l'Anatomie, enlevé à cette science sans avoir encore terminé sa carrière, marchant sur les traces de MORGAGNI, avait entrepris cette révision si essentielle des ouvrages des auteurs ; de faire connaître ce qui était en débat, de l'éclaircir ; de comparer avec la Nature les descriptions,

9. On a de lui : *Anthropotomie ou l'art de disséquer*, Paris, 2 vol., 1750 — *Myographie*, 1753 — *Ostéographie*, 1753 — *Dictionnaire anatomique* suivi d'une bibliothèque anatomique et physiologique.

les figures qu'ils ont données. Nous n'avons de lui sur cette matière intéressante que ce qui regarde le cerveau ; le reste attend une main habile qui veuille s'en occuper.¹⁰ »

La tentative de TARIN a été reprise par KLEBS et surtout par Ch. SINGER. Anold C. KLEBS (*Leonardi da Vinci and his anatomical studies, Soc. Hist. Med. de Chicago*, 1916) avait vu les affinités présentées à ce point de vue par VÉSALE, DRYANDER et Laurent PHRYESEN (*Spiegel der Artznei*, 1518). SINGER a montré chez GERSDORFF (1517) et RYFF (1541) les mêmes affinités : dans deux études d'une grande importance (*Brain Dissections before Vesalius, J. of Hist of Med.*, 1956, II, 261-274 ; *Vesalius on the human brain*, Londres, 1952). Après avoir établi que VÉSALE¹¹ a dû étudier le cerveau au plus tôt, en 1533-1536, date de son passage à Paris, il note que les auteurs dont l'iconographie se rapproche le plus de la sienne sont tous antérieurs à la publication de la *Fabrica* (1543). GERSDORFF a publié son livre en 1517 ; PHRYESEN en 1518 ; ESTIENNE a commencé son livre vers 1530-1532 et l'a édité en 1539 ; DRYANDER plagiaire qui copie sans comprendre et a introduit des erreurs publiée en 1536. Enfin, les figures de RYFF, qui sont les meilleures, datent de 1541. Après avoir signalé que ces auteurs ont presque tous appartenu à l'Ecole anatomique parisienne, SINGER pense que tout se passe comme si les élèves de SYLVIVS avaient (malgré son horreur de la méthode graphique) fait des dessins anatomiques, qu'ils se communiquaient — dessins reproduisant les préparations cérébrales propres à leur maître.

C'est RYFF qui aurait le mieux fait connaître la méthode parisienne. Il semble s'être inspiré des mêmes sources que VÉSALE ou peut-être de copies de dessins de VÉSALE.

Si l'on retient les travaux de DRYANDER (1536), ETIENNE (1539), Laurent PHRYESEN (1518), GERSDORFF (1547) et RYFF (1541), on constate donc que, déjà précédé par ACHILLINI et BÉRANGARIO de Carpi, VÉSALE, contrairement aux affirmations de HOLL (*Vesal's anatomy der gehirns, Arch. g. anat. und physiol.*, 1915, p. 186), n'est pas le premier à avoir étudié le système ventriculaire par des coupes sérieées. Toute valeur artistique des images étant écartée, il existe des ressemblances considérables entre l'iconographie de VÉSALE et celle des auteurs précités.

10. TENON, « Observations sur les obstacles qui s'opposent aux progrès de l'Anatomie, Paris, Pierres, 1785, p. 16.

11. Comme LEONARD DE VINCI ignorait la corne inférieure, VÉSALE ignore la corne ventriculaire postérieure, absente chez les ongulés. Il admet une communication entre les cornes du ventricule latéral et l'infundibulum (SINGER).

VÉSALE a donc pu terminer à Padoue des dessins qu'il aurait commencés à Paris et qui représenteraient la méthode employée par SYLVIVS pour étudier les ventricules latéraux.

Les connexions interventriculaires ont une assez longue histoire :

a) GALIEN avait indiqué l'existence d'un orifice interventriculaire. Il est mentionné par BÉRANGARIO DA CARPI, et admis par supposition dans VÉSALE. Au XVII^e siècle, MARCHETTI, CASSERIO et VIEUSSSENS décrivent sous le nom de *vulva* des orifices différents.

Au XVIII^e siècle, HALLER nie toute possibilité de communication entre le ventricule latéral et le troisième ventricule. VICQ D'AZYR en donne, au contraire (1781), une nouvelle étude. Toutefois, c'est Alexander MONRO *secundus* (1783) qui met la question au point, d'une façon telle que les orifices interventriculaires portent désormais son nom, trois cents ans après la brève mention de VÉSALE.

b) L'aqueduc cérébral était postulé par la théorie pneuma de GALIEN. Mais sa description semble se rapporter plutôt à un trajet sous-arachnoïdien qu'intracérébral. BÉRANGARIO DE CARPI donne une figuration exacte de l'aqueduc, mais une description discordante, inspirée de GALIEN. VÉSALE garde cette description.

Le ventricule médian a deux diverticules ; l'un se prolonge dans la tige pituitaire ; l'autre est l'aqueduc cérébral (*alter autem meatus qui posterior est, tertii ventriculi non minima pars censendus venit et inter cerebri testes et nates ac super dorsalis medullae initium declivis ad quartum ventriculum retrosum pertinet* », p. 546). Il dit encore :

« En arrière du ventricule médian, là où se trouve la glande destinée à soutenir les vaisseaux qui pénètrent dans le ventricule médian (glande pinéale), on observe une bandelette transversale qui unit les deux côtés du ventricule. C'est là que commence le conduit qui s'étend au-dessous des tubercules *nates* et *testes* sur le plan incliné que forme la moelle et donne naissance au quatrième ventricule qui se trouve ainsi compris entre l'origine de la moelle et en arrière du vernis du cervelet... Une membrane délicate, par laquelle le cervelet est uni au cerveau par l'intermédiaire des *nates* et qui unit également la moelle au cervelet, bouche le quatrième ventricule (c'est déjà la valvule de VIEUSSSENS).

« A la face inférieure du corps calleux... se détache un prolongement qui devient de plus en plus mince et cloisonne les ventricules. Il est formé de la même substance que le cerveau en général, mais elle est tellement mince que, lorsqu'on la regarde contre le jour ou à travers la flamme d'une chandelle, elle devient transparente. »

Telle est la première description du *septum lucidum*, due à VÉSALE.

Pour lui, la glande pinéale a pour but de soutenir et de pelotonner les vaisseaux à leur abord dans le ventricule médian, afin qu'ils n'en obstruent pas l'ouverture. Il note que la glande pinéale la plus volumineuse est celle de l'agneau.

Pour en revenir à l'aqueduc intracérébral, VÉSALE paraît avoir connu les deux extrémités de l'aqueduc, mais non le milieu. SERVET en connaît la disposition générale et en fait le siège de l'âme. Les descriptions très détaillées d'ARANZIO (1478-1555) et de Jacques SYLVIVS, le maître de VÉSALE, sont également impropres, puisqu'elles

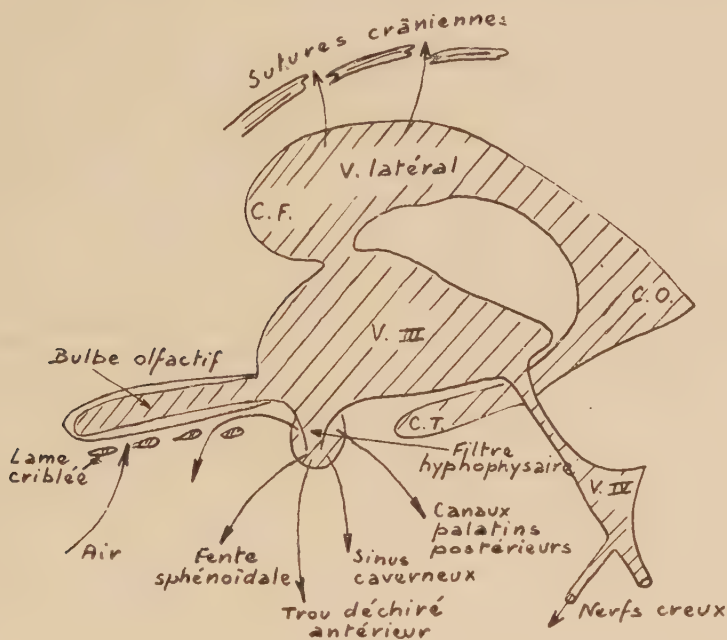


FIGURE 5 — Voies d'excrétion du cerveau
(d'après VÉSALE)

ne placent pas l'aqueduc à sa place dans le cerveau moyen, ce qui serait le cas de VIDIVS (PORTAL). C'est François SYLVIVS (1614-1672) qui, le premier, a donné une figuration et un commentaire exacts de ce fait et c'est lui et non son homonyme Jacques qui mérite de donner son nom à l'aqueduc ¹².

12. C'est ce qui est indiqué dans l'*Index Biographique* (Hanoi, 1944, de HUARD et MONTAGNE).

c) Les orifices médians et latéraux du quatrième ventricule étaient aussi impossibles à imaginer pour GALIEN, que l'absence de pertuis entre les deux ventricules. Comment les esprits animaux auraient-ils pu s'engager dans les canaux intra-nerveux et aller animer les muscles si le quatrième ventricule n'avait pas été hermétiquement fermé ? D'où l'existence de valvules de sécurité décrites par VIEUSSENS. Il fallait donc attendre la phase post-galénique de la Médecine occidentale pour que MAGENDIE (1828) et LUSCHKA (1855), après bien des controverses, donnent une description classique de ces orifices.

V. — LE LIQUIDE CEPHALO-RACHIDIEN

Dès GALIEN, l'existence d'une humeur baignant la surface cérébrale et ses cavités était connue. Cette notion est admise par VÉSALE et tous les anatomistes de la Renaissance. VAROLE (1573) précise que les ventricules sont remplis non de *pneuma*, mais d'un fluide séreux. GLISSON comprend qu'une sécrétion exagérée de ce fluide explique l'hydrocéphalie. Sa propagation dans les canaux intra-nerveux explique, pour lui, la motricité et la sensibilité (1677). Au XVIII^e siècle, HALLER (confondant fluide et vapeur), SWEDENBORG¹³ (dans un travail resté manuscrit), identifient le L.C.R. Mais la première description est attribuée à VALSALVA (1692), et COTUGNO (*liquor cotugni*) lui donne son nom (1778). Plus tard, la comparaison de BICHAT entre la plèvre, le péricarde et l'arachnoïde, rend douteuse l'existence d'un liquide C.R. physiologique. La découverte de COTUGNO est donc oubliée jusqu'à ce que MAGENDIE (1828) affirme que le liquide céphalo-rachidien est un liquide normal et publie intégralement le texte latin décrivant la *liquor cotugni*. Mais il montre, en outre, la continuité des espaces sous-arachnoïdiens et intracérébraux, la pression positive, la circulation du liquide et l'existence de la *cisterna magna*.

VI. — LES MENINGES

L'histoire des méninges commence avec le papyrus d'Edwin SMITH. Mais la première étude topographique précise est celle d'HÉROPHILE. Elle a été perdue et ce que nous en savons se trouve dans

13. WOLLAM indique d'importantes sources sur SWEDENBORG (1688-1772) inconnues de F.H. PRATT dans son travail des *Annals of Medical History*, 1932.

GALIEN. Celui-ci ne décrit que deux méninges, mais il connaît probablement la troisième. Il sait que la faux cérébrale et la tente du cervelet sont des dédoublements de la dure-mère. Les traductions arabes de ses œuvres introduisent en Europe les termes de dure-mère et de pie-mère.

Au XVII^e siècle, BLASIUS († 1682) découvre la troisième meninge, l'arachnoïde (1666). VIEUSSENS, HALLER et RUSCH complètent sa description. Mais de ce sac protecteur de l'encéphale, PACCHIONI (1705) fait une enveloppe contractile et BAGLIVI l'assimile à un cœur cérébral (1733), avec une diastole et une systole indépendantes des contractions cardiaques. Cette conception cadrerait bien avec la conception des nerfs vasculaires et avec ce désir de décrire, à l'image de la circulation du sang, une circulation du pneuma et de la lymphe. La théorie du neurone, la connaissance du liquide céphalo-rachidien et la monographie de KEY et RETZIUS (1876) allaient donner aux méninges leur statut moderne.

Les granulations arachnoïdiennes ont été figurées par VÉSALE. étudiées par PACCHIONI et décrites par LUSCHKA, comme des proliférations lacunaires des sinus veineux durs ; KEY et RETZIUS les ont regardées comme des structures établissant une communication entre la circulation sanguine et celle du liquide céphalo-rachidien. Cette controverse n'a pas encore été tranchée de façon satisfaisante (WOOLLAM).

Les plexus choroïdes ont peut-être été découverts par HÉROPHILE. Ils étaient connus de RUFUS d'Ephèse et d'autres pré-galéniques. VÉSALE en donne une magnifique figure et une médiocre description. Il confond même la veine de GALIEN avec une artère (WOOLLAM). Il semble transférer aux plexus choroïdes la fonction d'élaborer l'esprit animal, assignée par GALIEN au *rete mirabile*, inexistant chez l'homme. Toutefois, il figure ce *rete* et l'on peut se demander si, incidemment, il n'y croit pas.

Le vermix cérébelleux est confondu avec le vermix ventriculaire (plexus choroïde).

Les plexus choroïdes sont représentés anastomosés entre eux comme des vaisseaux.

De grands progrès seront faits avec WILLIS, VIEUSSENS et surtout RIDLEY (1695) qui donne la description qui nous est devenue familière. WILLIS soupçonne également, le premier, que le liquide céphalo-rachidien est une sécrétion des plexus choroïdes. Avant lui, ils étaient considérés comme des valves, postulées par la théorie des esprits animaux et empêchant le liquide céphalo-rachidien de s'échapper des ventricules (Léonard DE VINCI). La théorie de WILLIS,

après avoir été combattue, est dans la ligne de la neuro-anatomie moderne, pour laquelle les plexus choroïdes ont une part importante dans la production du liquide céphalo-rachidien.

Au terme de cette longue étude, notons que c'est dans le domaine de la neuro-anatomie que VÉSALE s'est le moins écarté de GALIEN.

LIVRE VIII

Le huitième livre (*De vivisectione nonnulla*) expose le résultat d'un certain nombre de vivisections et constitue le premier livre de physiologie expérimentale de la Renaissance. Il a été partiellement traduit par LAMBERT et par FARRINGTON (*Tr. R.S.M. Sud Africa*, 1931). Insistons sur quelques points :

a) Ayant ouvert le ventre d'une chienne pleine et à terme, VÉSALE retira un des petits de la matrice et le posa sur une table, sans déchirer les enveloppes ; le petit fit de vains efforts pour respirer et enfin mourut comme suffoqué (*et veluti suffocatus moritur*). Un autre petit, dont il déchira les enveloppes à temps, respira efficacement, dès qu'il eût la tête dégagée.

Le fœtus vivipare respire donc, conclut VÉSALE, dans la matrice, par l'intermédiaire de sa mère et non par ses enveloppes, puisque, au milieu même de l'air, ces enveloppes ne permettent pas à l'air de passer et d'arriver au fœtus.

b) Après la respiration fœtale, celle de l'adulte est étudiée en notant les effets du pneumothorax sur l'animal vivant et notamment la fibrillation ventriculaire. L'introduction d'un roseau dans la trachée permet d'envoyer un courant d'air qui regonfle rythmique les poumons et empêche la mort. Nous avons donc là une première ébauche de la réanimation par intubation trachéale, technique qui sera reprise par Robert HOOKE (1667), J. SNON (1858), MAC EWEN, 1880, première application en chirurgie), MAYDL et EISENMENGER (Vienne, 1893), Van STOCKUM (Rotterdam, 1898), TUFFIER et HALLION (Paris, 1896), MATAS (Nouvelle Orléans, 1899), BARTHÉLÉMY et DUFOR (1907), MEITZER et AUER (1909), F. KUHN (1911), etc.

c) L'expérience galénique de ligature d'une artère sectionnée sur un tube de roseau est également étudiée. HARVEY en parle dans sa seconde lettre à RIOLAN (trad. CHAUVOIS, pp. XXIV et XXV) et donne de cette expérience une explication totalement différente de celle de GALIEN-VÉSALE (*Vesalii error*).

d) Dans d'autres expériences, VÉSALE répète les protocoles grecs, destinés à établir qu'aucune partie des liquides ingérés dans l'œsophage ne peut passer par le poumon.

e) Dans d'autres expériences, la section de la moelle épinière et celle des récurrents est commentée d'après GALIEN, ainsi que les effets comparés de la section longitudinale et transversale des muscles.

Enfin, la possibilité de survie, après splénectomie, c'est-à-dire suppression de l'organe producteur de la bile noire, est admise. Ces expériences seront reprises par MALPIGHI (1669), Timotheus CLARKE (1676) et ZAMBECCARI (1680). Le premier, liant le pédicule splénique, provoque une atrophie de la rate et une hypertrophie du foie. Les deux autres exécutent, avec succès, la splénectomie sur le chien ¹⁴⁻¹⁵.

* *

L'iconographie de la *Fabrica* a presque autant d'importance que le texte même du livre et a suscité de nombreuses études depuis le xvi^e siècle. Au début de ce siècle, les humanistes, les théologiens et les savants estiment qu'un livre écrit en latin est réservé aux savants et n'a pas besoin de figures qui ne sont utiles qu'aux ignorants incapables de lire le texte. C'était l'opinion de SYLVIVS. VÉSALE, à la fois artiste et humaniste, introduisit dans sa *Fabrica*, à la fois des lettres illustrées et des planches gravées sur bois. Le principe de la lettre ornée est ancien. On le retrouve dans les manuscrits enluminés et les incunables.

Les lettres de la *Fabrica* ne sont pas qu'ornementales. Elles ont un but didactique et nous éclairent soit sur les animaux employés dans les dissections et vivisections, soit sur les techniques des préparations cadavériques. Elles ont été étudiées par ANSON, FALLER, METZGER, MONTEIRO et ROSENKRANZ. Elles sont quelquefois d'une interprétation difficile.

D'après Ch. METZGER, les sujets des grandes lettres sont les suivants :

- I — Exhumation d'un cadavre.
- T — Pendaison d'un chien par les pattes de derrière.
- Q — Vivisection d'un cochon.
- O — Préparation d'un squelette par ébullition.

14. GILLEPOIX, *J.H.M.*, 1946.

15. LAMBERT, *Bull. Acad. Méd.*, New York, 1936, XII, pp. 345-415.

Les sujets suivants sont illustrés par les petites lettres :

- C — Rapt du cadavre (ou, au contraire, immersion du squelette dans une boîte trouée) (MONTEIRO).
- L — Dépendaison d'un supplicié.
- N — Transport d'un corps.
- T — Pendaïson d'un chien par le cou.
- S — Préparatifs de la dissection d'un chien.
- Q — Opération césarienne sur une chienne.
- O — Tête du décapité.
- D — Sciage d'une tête humaine.
- R — Leçon d'ostéologie.
- A — Sondage vésical couché.
- I — Sondage assis.
- V — Saignée.
- H — Trépanation.
- E — Réduction d'une fracture de jambe.
- F — Réduction d'une fracture de cuisse.
- M — Le souffleur.
- R — Opération abdominale.
- L — Défécation.

VÉSALE avait offert à Charles QUINT un exemplaire de la *Fabrica* sur velin, avec des figures découpées et superposées. Il a été détruit dans le premier incendie de la Bibliothèque Universitaire de Louvain. Nous ne pouvons donc discuter que des figures des éditions ordinaires. Dès la fin du x^ve siècle, la gravure en taille-douce¹⁶ était connue, mais on ne savait pas encore l'imprimer avec le texte d'un livre. Il fallait imprimer séparément le livre et l'illustration. La gra-

16. Les premières planches anatomiques gravées sur cuivre par GIRALIMO DE CARPI (1501-1556) sont de J.B. CANANO (1515-1579) *Musculorum humani corporis picturatu dissectio* (1541). L'ouvrage, devenu rarissime, ne fut pas mis en vente, peut-être à cause de la parution de la *Fabrica* dont il n'a pas subi l'influence. L'exactitude est inférieure aux œuvres de VÉSALE.

W. Harvey CUSHING réédita ce livre avec la collaboration de E.C. STREETER (Florence, 1925). Eustache BARTHELEMY (c. 1510-1574) eut l'idée de planches sur cuivre, entourées, pour la première fois, d'une échelle graduée forment cadre. Elle permettait d'avoir une idée exacte des dimensions des organes représentés et évitait la surcharge des figures et des noms et des lettres explicatives. Mais elles ne furent éditées que par LANCISI (1714).

VOLCHER COITER (1534-1576) hollandais de naissance, fixé à Nuremberg, fit graver sur cuivre des planches anatomiques souvent plus exactes et plus jolies que les bois de VÉSALE.

vure sur bois, permettant le synchronisme de ces deux opérations, resta donc le procédé le plus pratique, jusqu'à la fin du xvi^e siècle (MARTIN).

On la retrouve dans tous les livres biologiques de l'époque, Otto BRUNFELS (1530), Léonard FUCHS (1542), Conrad GESNER (1551), RONDELET (1551), Pierre BELON (1546). VÉSALE ne faisait preuve d'aucune originalité en illustrant son livre de bois gravés (H.J. MARTIN). Mais il fut original dans les caractères hautement artistiques de son iconographie et sa façon de représenter le corps humain.

Les planches de la *Fabrica* ont été étudiées par E. TURNER (1876, 71, 78), de FEYEER, LEROY GRUNNER (*Isis*, VII, 281), J.G. DE LINT (*Janus*, 1924, pp. 28, 78, 91), BENJAMIN (*Bull. of Hist. of Med.*, 1943), SINGER (*J. of Hist. of Med.*, 1946, *J. of Anat.*, 1943, LXXVII, pp. 261-265, *Brit. Med. J.*, 1943, pp. 795, I, et 1944, p. 407, II, *Bruxelles Médical*, septembre 1944, pp. 205-242).

Un mot d'abord de la planche liminaire où VÉSALE est représenté faisant lui-même une démonstration anatomique. On en connaît trois répliques : La première est à Stockholm. La seconde, conservée à l'Université de Glasgow (musée William HUNTER), provient de la collection Richard MEAD, à la mort de qui elle devint la propriété de William HUNTER. Elle diffère par plusieurs détails de la planche de la *Fabrica*. On la considère comme un dessin original de CALCAR, dont VÉSALE n'a pas voulu, ce qui ne nous étonne pas étant donné son caractère (LEROY CRUMMER). La troisième réplique provenant de la collection hollandaise SENNGRACHT avait été la propriété de LEROY CRUMMER.

Ces trois répliques correspondent à trois étapes de la même gravure, la dernière étant la gravure définitive et ayant peut-être servi à la *Fabrica* (CUSHING). Elles sont signées CALCAR (1540).

En ce qui concerne les autres planches, un grand débat n'est pas encore clos entre ceux qui pensent que la contribution de VÉSALE fut essentielle (ROTH) et ceux qui font au contraire de CALCAR le héros de la *Fabrica*, VÉSALE n'étant que le commentateur anatomiste et lettré de dessins faits par l'artiste lui-même, à la suite de longues recherches personnelles. Le fait que le dessinateur a dû savoir autant d'anatomie que l'auteur permet de défendre les deux hypothèses. Enfin, il faut bien dire que le silence total de la *Fabrica* sur CALCAR¹⁷ après les éloges des *Tabulae (insignis nostri seculi piocor)* est étrange et laisse place à des suppositions où VÉSALE ne joue pas

17. VÉSALE ne fait allusion à CALCAR que trois fois. Deux fois dans le texte et la figure des *Tabulae* où il est appelé *insignis nostri seculi pictor*. La dernière allusion se trouve dans l'*Epistola docens*. « *Quamobrem si corporum dabitur oppor-*

un très beau rôle et aurait quitté l'Italie pour fuir un collaborateur qui aurait été le véritable auteur de la *Fabrica*. Disons tout de suite que rien n'est moins probable. Si la part de CALCAR dans les *Tabulae* fut très grande puisqu'il les dessina et les finança, se montrant ainsi le « patron » de VÉSALE, l'iconographie de la *Fabrica*, nettement supérieure à celle des *Tabulae*, ne peut être considérée comme étant intégralement de la main de CALCAR ¹⁸.

Si Jean DE CALCAR est l'auteur de la moitié sinon de la totalité des « *Tabulae anatomicae sex* », il semble bien que plusieurs autres artistes aient collaboré à l'illustration de la *Fabrica* dont les planches ne sont pas toutes homogènes (l'ostéologie par exemple paraît inférieure aux autres parties du corps). Dans ces conditions, on peut supposer que le TITIEN n'est pas (comme le voulait la tradition) l'illustrateur unique et certain de la *Fabrica*. Ses élèves y ont probablement pris part. CALCAR (qui était un portraitiste) a pu dessiner certaines planches et le portrait de VÉSALE, dans lequel DE SAUNDERS et O'MALLEY voient un auto-portrait. Domenico CAMPAGNOLA a pu s'occuper des paysages qui ne sont nullement imaginaires et qu'Harvey CUSHING a identifiés aux environs d'Abano-Bagni, ville d'eau proche de Padoue. Enfin, il n'est pas exclu que VÉSALE, lui-même, et ses élèves CAIUS et FALLOPE n'aient mis la main à certaines planches d'un caractère surtout scientifique.

En outre, un certain nombre de planches, loin d'être originales, sont inspirées de dessins médiévaux plus anciens, feuilles anatomiques volantes, sur lesquelles LEROY-CRUMMER (*Ann. of Med. Hist.*, 1925) a déjà attiré l'attention. Enfin, d'autres ne reproduisent que des détails simiens ou canins et non humains. D'autres encore ne sont que des schémas sans rapports avec la réalité et figurant seulement la physiologie galénique.

* *

Le moment est venu de caractériser la Science vésalienne. L'esprit nouveau (qui essaie d'apporter des solutions aux problèmes posés aux XIII^e et XIV^e siècles) est représenté par l'humanisme (*L'Arioste*, 1474-1553), qui a son centre en Italie. Une de ses dominantes, c'est le

tunitas et suam operam. Johannes STEPHANUS insignis nostræ ætatis pictor non degenavit, nequaquam ego eum laborem subterfugero ».

Après, c'est le silence complet et, pour des daisons qu'on ignore, VÉSALE ne parlera plus jamais de CALCAR.

18. Le mystère de l'iconographie de la *Fabrica* est assez exceptionnel. Nous savons de la façon la plus certaine que Gasparo BECERRA (1520-1570), peintre espagnol, élève de MICHEL-ANGE, dessina les planches de VALVERDE, qui furent probablement gravées par Nicolas BEAUTRIZET, de Thionville.

retour à la double connaissance de l'Antiquité et de la Nature. Le véritable humaniste s'intéresse autant à l'édition d'un texte antique qu'à la discussion de son contenu, par des observations et des expériences. Pour VÉSALE, à la fois philologue et anatomiste, le fossé devenait de plus en plus grand entre la réalité cadavérique et les affirmations galéniques. Insensiblement, l'éditeur et le commentateur devenaient un contradicteur, suivant d'ailleurs en cela l'esprit même de GALIEN. « Celui qui lira ce traité devra, avant de se prononcer pour ou contre mes assertions, les vérifier de ses propres yeux. Car la vue des objets suppléera à l'insuffisance des descriptions. » (GALIEN, *De usu partium*, I, 4, ch. VI.)

Dans quelle mesure VÉSALE est-il un révolutionnaire ?

Avant lui, beaucoup d'auteurs avaient eu le courage de critiquer GALIEN.

D'abord les Arabes, eux-mêmes. ABD UL LATIF dit qu'il vaut mieux examiner soi-même une pièce anatomique que lire GALIEN et tous les Grecs (1162). IBN AN NAFIS (1288) découvre la circulation pulmonaire. RAZHÈS démontre qu'en raison du progrès perpétuel des Sciences, les Modernes peuvent sans difficultés acquérir des connaissances scientifiques qui échappèrent entièrement à GALIEN. On pourrait également montrer des tendances anti-aristotéliennes dans la pensée islamique scientifique (S. PINES).

Le même esprit critique se retrouve chez H. DE MONDEVILLE, au Moyen-Age. « L'opérateur, dit-il, ne doit pas avoir une telle foi en ce qui est écrit dans les livres qu'il ne l'examine d'abord lui-même avec toute sa raison et ne le révise par son génie naturel, avant de commencer à agir selon ce qui est écrit... Ce serait une absurdité et presque une hérésie de croire que Dieu, glorieux et sublime, ait accordé à GALIEN un sublime génie, à condition qu'aucun mortel après lui ne découvrit rien de nouveau. Quoi ! Dieu aurait ainsi abandonné une partie de sa puissance ! Dieu n'a-t-il pas donné en propre à chacun de nous, comme à GALIEN, un génie naturel ? Misérable serait notre esprit si nous ne devions connaître que ce qui a été découvert avant nous. »

Un peu plus tard, LEONICENO (1428-1524) critique CELSE et PLINIE.

À la Renaissance, Pierre DE LA RAMÉE, COPERNIC et PARACELSE, le Luther de la Médecine, sont nettement anti-aristotéliens. SERVET retrouve, après IBN AN NAFIS, la circulation pulmonaire et, quoique galénistes EUSTACHE et FALLOPE conçoivent une anatomie très différente de celle de GALIEN.

LEONICENO mérite qu'on s'arrête un instant sur lui. Antivicennien et antiplinien (*De Plinii et alinum in medicina erroribus*, 1492), il est au contraire un grand admirateur de GALIEN. C'est lui qui est un

des auteurs d'un des grands événements de la physiologie moderne (CANGILHEM), l'inclusion du galénisme dans la Médecine occidentale. Il traduit le *De Motu musculorum* de GALIEN entre 1509 et 1520. Son élève Th. LINACRE l'a fait paraître à Londres (1522). Suivent ensuite les commentaires de GONTHIER D'ANDERNACH (1528), de J. SYLVIUS (1549), de S. CANAPE (trad. française, 1541) et de C. GESNER (1562, Bâle).

On voit, par conséquent, la différence considérable qui existe entre VÉSALE et les humanistes médecins ses devanciers.

Le Moyen-Âge avait vécu sous le triple signe de l'autorité indiscutable des Anciens, de la vérité cherchée dans les textes et de la foi totale en la Logique. Les Humanistes ne parlèrent que de libre examen, d'étude de la Nature et de Science expérimentale. Mais, comme l'a bien montré E. CALLOT, trop souvent, on ne libère la pensée de la servitude des Sommes et des Commentaires que pour l'asservir sous l'autorité des textes originaux et d'une érudition livresque préférée à l'étude des faits.

Au XVI^e siècle, siècle-charnière, les éléments médiévaux et les éléments modernes voisinent et se pénètrent d'une façon contradictoire et ambivalente.

Ce qui caractérise donc VÉSALE, ce n'est pas la critique qu'il fait des systèmes antérieurs à lui¹⁹, attitude qui, nous l'avons vu, n'est pas nouvelle, c'est le changement spectaculaire qu'il introduit dans la conception de l'enseignement anatomique et des ouvrages anatomiques :

19. « ORIBASE, THEOPHILE, les Arabes et nos Modernes (si tant est qu'ils aient laissé quelque chose digne d'être lu), tous se sont attachés à GALIEN pour le compiler, à le commenter et le plus souvent à le défigurer de la manière la plus ridicule. Est-ce là le respect que l'on doit à un grand écrivain ? Est-ce en perpétuant ses erreurs que l'on prétend conserver sa mémoire intacte ? Qu'ai-je fait, moi qu'on accuse de l'avoir calomnié ? Je lui ai rendu constamment justice. Mais, au lieu d'imiter le commun de nos médecins qui n'y trouvent pas la moindre faute à reprendre, tandis que GALIEN se corrige souvent lui-même et relève dans un endroit des inexactitudes ou des négligences qu'il a commises dans d'autres ; au lieu de suivre en aveugle ce déplorable exemple, j'ai contrôlé ses opinions et j'ai trouvé, les pièces à la main, que le médecin de Pergame a fait ses dissections non sur l'homme, mais sur des animaux particulièrement sur des singes. En cela, GALIEN n'a pas été coupable puisqu'il a été arrêté par un préjugé plus fort que sa bonne volonté et que son génie. Les coupables sont ceux qui, ayant les organes de l'homme sous les yeux, s'obstinent à copier servilement les erreurs de leur idole. Du reste, je ne me cache pas qu'ayant à peine accompli ma vingt-huitième année, on me trouvera bien hardi d'avoir osé m'attaquer au Médecin de Pergame. Je sens que je serai en butte aux morsures de ceux qui n'ont pas comme moi étudié l'anatomie avec conscience et qui, quoique déjà vieux et courbés par l'âge, conservent encore au fond du cœur assez de fiel pour ne point pardonner à un jeune homme d'avoir découvert et démontré ce qu'ils n'ont pas vu, eux qui se disent les maîtres de la Science » (Préface de la *Fabrica*).

a) En repoussant l'horreur traditionnelle inspirée par le cadavre et en faisant de cette protestation la condition nécessaire à l'étude de l'homme sur l'homme lui-même. (Je me suis attaché à démontrer l'homme par l'homme lui-même, dit-il dans la préface de la *Fabrica*.)

b) En montrant l'importance des dissections, qui doivent compter au moins autant que les recherches bibliographiques (*mentem et manum adhibere*).

c) En introduisant dans la présentation de son livre les données nouvelles acquises depuis la fin du xv^e siècle : imprimerie déjà très avancée, anatomie artistique ayant déjà élaboré un canon déjà classique des formes humaines ; gravure sur bois ayant acquis une facture parfaite.

Chacun de ces points n'était pas entièrement nouveau. Les anatomistes pré-vésaliens en avaient entrevu certains. Les contemporains de VÉSALE sentaient confusément la gloire qu'il y aurait à lier ensemble tous ces éléments pour en faire le traité attendu par tous. Mais il n'est pas donné à tout le monde de combiner les dissections de l'anatomiste, les dessins de l'artiste, le travail du xylogreveur et le chantier de l'imprimeur. CANANO et EUSTACHE abandonnèrent leurs projets. Ce fut la chance et le mérite de VÉSALE d'avoir maîtrisé toutes ces difficultés plus vite et mieux que ses rivaux.

VÉSALE, comme plus tard HARVEY, DESCARTES, n'est ni un pur créateur, ni moins encore un contempteur de la tradition. Il se propose uniquement d'éliminer les éléments difformes et corrompus de la Science traditionnelle, dont il conserve toute la partie physiologique, même quand elle est en contradiction avec l'anatomie. Comme tous les savants des époques frontières, placés à la charnière de deux cultures différentes, il ne peut se débarrasser totalement de la *forma mentis*, déterminée par son éducation, son milieu et son époque, et d'une intimité extraordinaire avec la pensée et les textes de GALIEN. Comment aurait-il pu éliminer totalement son ambiance ? Jamais il n'a mis en cause la physiologie galénique, même dans son « Anatomie », malgré des protestations oratoires. Il n'a à son actif aucune découverte importante, mais il institua une méthode générale d'examen des cadavres et des corps vivants, allant de l'observation cadavérique à l'expérimentation et aux constatations anatomo-pathologiques²⁰ (sac de hernie inguinale ; ostéo-arthrite hypertrophique ;

20. VÉSALE projetait de réunir toutes les observations anatomo-pathologiques dans un traité particulier : *caeterum ejusmodi perquam innumera alio opere latius persequemur, quo dissectorum a me historias ab morbo rem cognitionem, totius certis medica tractationem apprime idoneas describemus*.

Une partie des observations anatomo-pathologiques faites dans l'amphithéâtre de VÉSALE furent publiées par COLOMBO (*De re anatomica*).

lésions de la rate et des voies biliaires ; lésions cardiaques ; gangrène des membres). Elle se base sur une objectivité absolue. (« *In anatomia non opinandum sed certo et ostensive sciendum est.* » « *Experimenta anatomica et practica... sunt... firmissima inconcussa et unica Medicinae solida fundamenta.* »)

Au cours de ses dissections, VÉSALE a noté et figuré un certain nombre d'anomalies :

a) Anomalies osseuses : le sacrum a par exemple cinq vertèbres dans les *Tabulae* et six dans la *Fabrica*. Le carpe et le tarse ont des osselets anormaux (os vésalien).

b) Anomalies musculaires dans les extenseurs des doigts (portion tendineuse) ; insertions thoraciques du grand droit de l'abdomen.

c) Anomalies artérielles : tronc coélique simple ou double.

d) Anomalies veineuses : veines spermatiques à embouchure simple ou double dans la veine cave.

Il y en a probablement d'autres. Celles que nous venons d'énumérer ont été étudiées par SINGER, W.I. STRAUS et Oswei TEMKIN. VÉSALE a-t-il introduit la notion de variabilité en anatomie ou faut-il la donner à EUSTACHE ?

Nous pensons qu'il faut d'abord demander la signification qu'ont pour VÉSALE les anomalies. Comme nous l'avons déjà indiqué, l'attitude de VÉSALE paraît beaucoup plus téléologique et galénique qu'objective (STRAUS et Oswei TEMKIN).

La radiologie moderne a montré que les os vékaliens sont rarissimes, mais VÉSALE leur donne une énorme importance dans la structure de la main et du pied parfaits. En face d'une nécessité téléologique, il travestit une anomalie, statistiquement sans intérêt, en structure normale. On peut se demander également si le sacrum à six vertèbres de la *Fabrica* n'a pas éliminé le sacrum à cinq vertèbres des *Tabulae*, en tant que sacrum plus parfait que le précédent. et, par conséquent, le seul à compter. Cette hiérarchie introduite dans l'interprétation des variations fait un peu penser à celle de l'anatomie chinoise pour laquelle le cœur, soleil du microcosme, est d'autant plus compliqué que son porteur est plus intelligent.

Ces réserves faites, il nous paraît qu'EUSTACHE (postérieurement, il est vrai, à la *Fabrica*) a donné une étude très complète des anomalies de siège et de vascularisation artérielle du rein qui dépasse de beaucoup, par son ampleur et son objectivité, les constatations de VÉSALE.

Avec ses qualités et ses défauts, VÉSALE a eu l'immense mérite de pousser les jeunes générations vers la recherche anatomique, tant

dans le domaine de l'anatomie comparée que de l'anatomie humaine. Cette nouvelle anatomie stimula une nouvelle embryologie qui, par Volcher COYTER et FABRICE, atteindra HARVEY, et dont RUEFF essaiera d'appliquer les résultats à l'obstétrique.

Elle a redressé de nombreuses erreurs (plus de 200, imputées à GALIEN). En outre, la *Fabrica* n'est pas un livre écrit lentement et sans hâte. Il fallait, au contraire, aboutir à une date donnée et par conséquent rédiger vite, dessiner vite, sans avoir le temps de tout revoir et de tout vérifier, et, par conséquent, d'éliminer toutes les données classiques.

Nous ne serons donc pas étonnés que VÉSALE n'ait pu contrôler, dans ces conditions, certains réflexes conditionnés par sa longue fréquentation de GALIEN.

1) Il a mélangé, comme lui, des observations faites sur des espèces zoologiques différentes. Il a extrapolé du bœuf, du macaque, du chien et du porc à l'homme (SINGER). Nous citerons, par exemple, le muscle releveur de la poitrine, les insertions thoraciques hautes du grand droit de l'abdomen, le tronc brachio-céphalique artériel gauche, les reins, le foie à quatre lobes égaux, la veine cave inférieure, le cœur, les vaisseaux coronaires, les branches de l'aorte.

2) Il donne quelquefois plus d'importance à une théorie physiologique non démontrée qu'à une observation anatomique (SINGER). C'est le cas du *rete mirabile*, de l'écoulement des humeurs des cavités cérébrales dans les fosses nasales et le pharynx. Le même esprit de système a enlevé toute valeur à des observations anatomiques en leur donnant une fausse interprétation physiologique.

Nous pensons ici à la description du rein qui a moins en vue la description objective de la structure du rein que la justification de la théorie galénique de la sécrétion urinaire.

Mais il n'est pas toujours très facile de décrire exactement ce que l'on voit et d'éliminer complètement de son observation les données subjectives²¹. VÉSALE se rendait d'ailleurs très bien compte que la *Fabrica* avait besoin d'une révision.

« Et si quelque jour je trouve l'occasion de faire des dissections, occasion qui ne manque entièrement ici où je n'ai même pas pu me procurer un crâne, j'en profiterai pour repasser la structure de l'homme en entier et revoir tout mon livre (réponse à FALLOPE). »

21. Le témoignage de nos yeux est peut-être le critère le moins sûr que nous possédions. A chaque instant nous voyons des choses qui n'existent pas, même si l'éducation de notre œil est irréprochable. Ce sont les rapports que l'esprit reconnaît comme conséquence logique d'une mesure exacte qui sont généralement les plus sûrs (MILLIKAN).

CONCLUSIONS

I. — La famille de VÉSALE étant héréditairement vouée au service médical de l'empereur, il n'a fait que suivre les traditions de sa lignée, en devenant archiâtre de Charles QUINT, puis de Philippe II. Il fut malheureux dans l'exercice de ses hautes fonctions. C'est un problème resté sans solution valable de savoir pourquoi il brisa sa carrière scientifique pour les accepter et pourquoi il les abandonna pour aller mourir dans une île grecque. Tout au moins, peut-on affirmer que VÉSALE (*natura taciturnus et melancholicus*) se montra souvent inapte à résoudre ses propres problèmes et enclin à prendre des décisions qu'il regretta plus tard.

II. — VÉSALE est venu à Paris au moins deux fois. D'abord comme étudiant en médecine de 1533 à 1536 (?). Ensuite, en 1559, en consultation auprès de Henri II, blessé mortellement. La relation détaillée de sa consultation est conservée parmi les manuscrits de la Bibliothèque Nationale.

III. — VÉSALE a été à Paris l'élève de GONTHIER D'ANDERNACH et de SYLVIVS. Auprès du premier, il a complété sa formation philologique. Auprès du second, il a acquis probablement une partie de son outillage verbal et de sa nomenclature anatomique. Probablement aussi une technique de dissection du cerveau qui lui est d'ailleurs commune avec d'autres auteurs.

Il fut aussi le camarade de Michel SERVET, beaucoup plus révolutionnaire et anticonformiste que lui. Il faut noter que VÉSALE ne paraît avoir eu aucune notion de la circulation pulmonaire pourtant connue de son élève COLOMBO, le premier à lui avoir donné un développement basé sur les considérations anatomo-physiologiques.

IV. — VÉSALE est loin d'être le premier à avoir osé critiquer GALIEN. Les Arabes, Henri DE MONDEVILLE, PARACELSE et SERVET l'avaient fait avant lui, et avec beaucoup plus de force. En aucun

cas, il ne se présente comme un LUTHER de la Médecine. Il n'est également pas le premier à avoir compris l'intérêt de la dissection. Il avait été précédé, dans cette voie, par des artistes comme LÉONARD DE VINCI, des anatomistes italiens et FERNEL, son maître parisien. Quand il arrive à l'âge d'homme, l'accent est déjà mis sur la valeur des recherches anatomiques et la possibilité des structures nouvelles.

VÉSALE n'a fait aucune découverte importante. Mais, avant tous ses contemporains, il a apporté un changement spectaculaire dans la conception de l'Anatomie et des ouvrages anatomiques, en exigeant du professeur qu'il dissèque lui-même et en introduisant dans la présentation de son livre des données nouvelles acquises depuis la fin du xv^e siècle : imprimerie déjà très savante, anatomie artistique, ayant élaboré un canon classique des formes humaines, gravure sur bois ayant acquis une facture parfaite. Aucun de ces détails n'était, en lui-même, entièrement nouveau. Mais leur synthèse n'avait jamais été faite dans des conditions aussi remarquables.

V. — VÉSALE incarne l'Humanisme, c'est-à-dire le retour à la double connaissance de l'Antiquité et de la Nature. Mais, alors que beaucoup de contemporains ne s'intéressent qu'à l'édition d'un texte ancien, VÉSALE estime que la discussion de son contenu, par des observations et des expériences personnelles, doit compléter le travail du philologue. C'est ainsi qu'insensiblement, l'éditeur et le commentateur de GALIEN est devenu son contradicteur. Il n'est donc pas, comme PARACELSE ou SERVET, un contempteur de la tradition, dont il se propose uniquement d'éliminer les parties périmées. Esprit charnière, comme DESCARTES ou HARVEY, faisant la liaison entre les Anciens et les Modernes, il n'a jamais essayé, ni même pu se débarrasser totalement de la *forma mentis* conditionnée par l'ambiance galénique. Jamais il n'a mis en doute sa pathologie ni sa physiologie. Mais, même dans ses recherches anatomiques et malgré ses dénégations, il n'a pu contrôler certains réflexes conditionnés par la longue fréquentation de GALIEN. C'est ainsi que, mélangeant des observations faites sur des espèces zoologiques différentes, il a extrapolé en ce qui concerne l'Homme. Il a quelquefois donné plus d'importance à une théorie physiologique qu'à une observation anatomique, ou enlevé toute leur valeur à des observations anatomiques en leur donnant une fausse interprétation physiologique. Le point de vue téléologique, si important pour la Science antique, l'a emporté ici à son insu sur l'attitude objective dont il se considérait comme le symbole. D'autres erreurs s'expliquent par la hâte de la rédaction de la *Fabrica* et par le fait qu'après 1544 VÉSALE n'a plus jamais poursuivi ses recherches scientifiques.

VI. — Autant VÉSALE est sobre et clair dans le légendage de ses planches, autant son style pseudo-cicéronien, ses redondances, ses inversions, ses termes techniques désuets et sa superposition anachronique de l'anatomie et de la physiologie rendent toute traduction moderne suivant le texte de près quasi illisible. Aussi, à part la préface de la *Fabrica*, traduite en français, en anglais et en portugais, il n'y a pas de traduction de l'ensemble du livre clé de l'Anatomie occidentale. C'est donc surtout sur l'iconographie qu'ont porté les recherches récentes.

VII. — L'iconographie de la *Fabrica* n'est pas exempte d'erreurs. Mais elle reste encore dans l'ensemble admirable. Elle a eu la chance qu'à sa parution, les dessins anatomiques de LÉONARD DE VINCI et les planches de CANANO et d'EUSTACHE soient inconnus, tout au moins du grand public. Cette iconographie est d'ailleurs inégale et l'on peut se demander si elle est l'œuvre intégrale d'un seul artiste, ou, au contraire, de plusieurs. La discussion reste ouverte, VÉSALE n'ayant donné aucune indication précise à ce sujet.

VIII. — La chirurgie attribuée à VÉSALE est apocryphe.

IX. — Le huitième livre de la *Fabrica* est le premier traité de physiologie expérimentale de la Renaissance. La respiration fœtale, les effets du pneumothorax et la fibrillation ventriculaire y sont décrits, ainsi que la réanimation par intubation trachéale. Il a été partiellement traduit en anglais.

Vu, le Doyen :
BINET

Vu, le Président de Thèse :
CORDIER

Vu et Permis d'imprimer,
le Recteur de l'Académie de Paris :
SARRAILH

BIBLIOGRAPHIE

- ACKERKNECHT (E.H.). — *Primitive autopsies and the history of anatomy. (*B.H.M.*, 1943.)
- ALSTON (M.N.). — The attitude of the church towards dissection before 1500. (*B.H.M.*, 1944.)
- ARA (P.). — Nacimiento de la moderna medicina. (*Anat. Inst. Buenos-Aires*, 1956.)
- AUDIN (Marius). — Le livre. (Paris, 1924.)
- BAKER (H.). — The two Sylvius and historical study. (*Bull. Johns Hopkins Hosp.*, 1909, xx, 329-39.)
- BARONE. — L'histoire et les possibilités de réforme de la nomenclature anatomique internationale. (*Bull. Acad. Vet. France*, juillet 1957.)
- BEAU. — La nomenclature anatomique internationale. (*Presse Médicale*, 1957.)
- BENJAMIN (J.A.). — A discussion of the twenty first illustrations of the first book of De humani fabrica. (*B.H.M.*, 1943.)
- BENJAMIN (J.) et SCHULLIAN (D.M.). — Observations on fused kidneys with horseshoe configuration. The constitution of Leonardo Bonelo († 1564). (*J.H.M.*, 1950, 325.)
- BEST (A.) et PELLANDA. — La nomenclature anatomique et ses origines. (Paris, Alcan, 1904.)
- BRAC. — Histoire de l'enseignement de l'anatomie. (*Thèse*, Paris, 1939.)
- BROECK. — Histoire de la médecine belge avant le xix^e siècle.
- BRUNSWIG (Hiéronymus). — Das ist das Buch der chirurgia. (Strasbourg, 1497.)
- BURGGRAEVE (1806-1902). — Histoire de l'anatomie, 1841-1880. (Gand, Paris.)
- CABANES. — Deux consultations de VÉSALE. (*Gaz. Méd. Paris*, 1912.)
- CALLOT (E.). — La Renaissance des sciences de la vie au xvr^e siècle. (Paris, 1951.)
- CATHBERT MORTON (W.). — Le langage de l'anatomie. (Oxford, 1922.)
- CHOULANT et FRANK. — History and bibliography of anatomy illustration. (Chicago, 1920.)

- CODELLAS. — Vesalius, Valverde, Patousas. The unpublished manuscript of the first modern anatomy in greek language. (*B.H.M.*, 1943.)
- CORNER (Georges W.). — Anatomy. Volume 3, in *Clio Medica*, Series XVII, p. 82. (New York, Hoeber, 1930.)
- CUSHING (Harvey). — Apologie pour une bibliographie de VÉSALE. (*B.H.M.*, 1940.)
- Biobibliography of Andreas Vesalius. (New York, Schuman's, 1943.)
- DELESTRE (Jean). — Les travaux anatomiques à travers les âges. (*Thèse*, Paris, 1939.)
- DEMPSTER (W.T.). — European anatomy before Vesalius. (*Ann. Med. Hist.*, 1934.)
- DOBSON (J.). — Anatomical eponyms (1946).
- DULIÈRE (W.L.). — A propos de la circulation du sang. IBN AN NAFIS, de Damas. (*Le Flambeau*, Bruxelles, 1957, n°s 9-10.)
- EDELSTEIN (L.). — Andreas Vesalius, the humanist. (*B.H.M.*, 1943.)
- EYCLESHYMER. — Anatomical names (1917). (Difficultés pour les Anglo-Saxons d'aborder le B.N.A.)
- FALLER. — *Acta Anat.*, 1948, suppl.
- FARRINGTON (V.). — The preface of Andreas Vesalius to *De fabrica corporis humani*, 1543. (*Proc. Roy. Soc. Med.*, 1932.)
- FAVARO. — L. DE VINCI et l'anatomie. (*Scientia*, 1952.)
- FEBVRE (Lucien) et MARTIN (H.J.). — L'apparition du livre. (Paris, Albin Michel, 1948.)
- FEYFER (T.M.G. DE). — Bioblographie de VÉSALE. (*Janus*, 1914.)
- FIELD (D.). — Nouvelle nomenclature des êtres organisés. (*Rev. Scientif.*, 1895.)
- FORESTER (J.M.). — Une expérience de GALIEN répétée. (*R. Soc. Méd.*, 1954.)
- FRANCIS (W.W.). — Apologie de VÉSALE par H. CUSHING. (*B.H.M.*, 1940.)
- FRANKLIN (K.J.). — Valves in veins, an historical surgery. (*Proc. Roy. Soc. Med.*, 1927.)
- FRIEDENWALD (Harry). — The use of the hebrew language in medical litterature. (*B.H.M.*, 1934.)
- GACHARD (P.). — Trois années de l'histoire de Charles QUINT (1543-1546) d'après des dépêches de l'ambassadeur vénitien Bernardo Navagero. (Bruxelles, 1865.)
- GARRISON (F.H.). — Check list of texts illustrating history of medicine. (*B.H.M.*, 1933, p. 341.)
- GARRIGUES (A.). — Anatomie de Van HELMONT. (*Chronique Médicale*, 1938, p. 257.)
- HENLINGER (R.). — Die Modenhüllen in der neuen anatomischen nomenclatur. (*Anat. Anz.*, 1956.)
- HIS. — Die Anatomische Nomenclatur. (Leipzig, 1895.)

- HOLL. — Vesal's Darstellung des Baues der Niere. (*Arch. Gesch. Med.*, 1912.)
 — Vesal's Anatomie des Gehirns. (*Arch. J. Anat. U. Phys. Anat.*, 1915, p. 186.)
 — Leon. de Vinci und Vesal. (*Arch. Anat. Phys. Arch. p. Anat.*, 1905, 1911-1915.)
 — Die Kraniologie Vesal's. (*Arch. Gesch. Med.*, 1910.)
 — Vesal's Darstellung der Drüsen des stomaches. (*Arch. Gesch. Med.*, 1911-1912.)
- HORST ZOSKE. — Die Osteologie Vesals. (*Heilkunde und Geisteswelt*, 1951, III.)
- HUNTER (R.H.). — A short history of anatomy (1931).
- HUARD (P.). — Autour d'un tricentenaire. (*Concours Médical*, 1957.)
 — Pourquoi VÉSALE fit-il imprimer sa *Fabrica* à Bâle ? (*Archives Internationales d'Histoire des Sciences*, 1957.)
- IVINS (W.M. Jr.). — A propos of the *Fabrica* of Vesalius. (*Bull. of Hist. Med.*, 1943 ; — *New York Acad. of Med.*, 13 janvier 1943.)
- KYRTL. — Onomatologia anatomica. (Wien, 1880.)
 — Die alten deutschen Künswörter der Anatomie. (Wien, 1884.)
- KEELE (K.D.). — Leonardo da Vinci on movement of the hearth and blud. (Philadelphia, London, Montreal, 1952.)
- KELLET. — *J.H.M.*, 1957, 12, 325-336.
- KENDELL (R.E.). — Andreas Vesalius, man and Myth. (*Hist. Soc. King's College*, Londres, 23 mars 1956.)
- KETHAM (J. de). — Fasciculo di Medicina (traduit par Ch. SINGER), 1925.
- KLAUW (c. J. van der). — Historique de l'osselet ou du cartilage situé dans le tendon du muscle de l'étrier. (*Janus*, 1922.)
- KLEBS et GARRISON. — Leonardo and Vesalius. (*Clev. Med. J.*, 1915, XIV, 615-617.)
- KNESE. — Die neue internationale anatomische Nomenclatur. (*Deut. Med. Woch.*, 1956.)
- KRAUS. — Kritisch etymologie des medizinisches Lexikon. (Göttingen, 1844.)
- KRAUSE. — Synonymen register. Handbuch der Anatomie des Menschens. (Leipzig, 1905.)
- KROFMAN (W.M.). — A bibliography of human morphology. (Chicago, 1941.)
- LAMBERT (S.W.). — A reading from Vesalius and the physiology of Vesalius. (*New York Acad. Med.*, 1936, XII, 345-415.)
 — Description de l'appendice par VÉSALE. (*Ann. Med. Hist.*, 1937.)
- LAMBERT (S.W.), WIEGAND and IVINSH. — Three vesalian essays to accompany the icons anatomicas. (New York, 1952 ; — *B.H.M.*, 1953, p. 281.)
- LAUREMBERG (Peter) (1585-1639). — Eisagoge Anatomike (extrait de l'œuvre anatomique d'Aristote, datant du III^e ou IV^e siècle).

- LEERSUM (Van). — A. VÉSALE. (*Janus*, 1914.)
- LEIBOWITZ (J.). — Early accounts on the valves in vein. (*J.H.M.*, 1957.)
- Did Vesalius suffer from peptic ulcer. (*Bull. of the Hist. of Med.*, 1958, n° 1.)
- LEBOUCQ. — A propos du quatrième centenaire de la publication du célèbre traité d'André VÉSALE, *De humani corporis fabrica*. (*Bull. Acad. Roy. de Belgique*, 1943, p. 285.)
- LEROY-GRUMMER. — Early anatomical fugitive sheets. (*Ann. of Med. Hist.*, 1923.)
- *Isis*, VII, 281.
- *Ann. Med. Hist.*, 1930, pp. 20-30.
- LEROY-GRUMMER and (SAUNDERS (J.B. de C.M.). — The anatomical compendium of Loys Vasse, 1540. (*Ann. Med. Hist.*, 1939.)
- LINDSAY (Lilian). — Dental anatomy from Aristotle to Leeuwenhoek. (*S.H.M.*, 1913.)
- LINT (J.G. de). — Atlas of the history of medicine. Anatomy. (New York, Paul B. Hoeber, 1926.)
- Fugitive anatomical sheets. (*Janus*, 1924.)
- LOW (F.N.). — The famous hamman painting of Vesalius. (*B.H.M.*, 1942.)
- LYNN THORDIKE. — Fifteenth century patients. (*B.H.M.*, 1954, pp. 252-258.)
- LOPEZ (L.A.). — La anatomia y los anatomicos espagnoles de la renacimiento. (Madrid, 1948.)
- MAC MURRICH, PLAYFAIR (J.). — Leonardo da Vinci: the anatomist (1452-1519) abr. Publié par Carnegie Institution of Washington-Baltimore, Williams and Wilkins, 1930. (Analysé *Ann. Med. Hist.*, 1931.)
- METZGER. — Les lettres de l'anatomie de VÉSALE. (*Hippocrate*, 1935.)
- MEYER and SHELDON. — The amusean illustrations. (*B.H.M.*, 1943, pp. 667-685.)
- MONTEIRO (Hernani) — Versa potugesa do prefacio da *Fabrica* de André Vesalio. (*Arquivo de Anatomia et Anthropologia*, 1859.)
- A copy on vellum of the epitome of vesalius in the library of Escorial. (*Festschrift zum 80 Geburtstag Max Neuburgers*, Vienne, 1948.)
- *Arch. Anat. Anthropol.*, 1942-1943, 22, 433-476.
- *Acta Anat.*, 1952, XIV, 358-363.
- MORDEGAI ETZIONY. — The hebrew-aramaic element in Vesalius tabulae anatomicae six. (*B.H.M.*, 1945.)
- NEEDHAM (J.). — A history of embryology (1934).
- O'MALLEY (C.D.). — Andreas Vesalius pilgrimage. (*Isis*, juillet 1954.)
- The relations of John Caius with Andreas Vesalius. (*J.H.M.*, 1955.)
- Andreas Vesalius, count palatine. (*J.H.M.*, 1954.)
- Two association copies of the *Fabrica*. (*B.H.M.*, 1953, p. 426.)
- O'MALLEY (C.D.) et SAUNDERS (J.B. de C.M.). — Vesalius as a clinician. (*B.H.M.*, 1943; — *B.H.M.*, 1946.)

- The relation of Andreas Vesalius of the death of Henri II de France. (*B.H.M.*, 1948.)
- Leonardo da Vinci on the human body. (New York, 1952 ; — *B.H.M.*, 1954, p. 394.)
- OPPENHEIMER (J.M.). — G. Rondelet. (*B.H.M.*, 1937.)
- PANTOW (W.). — Die anatomie des Heinrich von Mondeville. (Berlin, I.D., 1898.)
- RIVERO (Rodriguez). — Eponimios anatomicos. (*Rev. Soc. Venez. Hist. Med.*, 1953.)
- ROBERT. — Théories anciennes sur le fonctionnement des muscles. (*France Médicale*, 1908.)
- ROSENKRANZ. — *Arch. Gesch. Med.*, 1937, 30-35-46.
- ROTH. — Andreas Vesalius Bruxellensis (1892).
- RUBLE (A. de). — Antoine de Bourbon et Jeanne d'Albret. (Paris, 1881.)
- RUHLMANN (Henri). — Sur l'anatomie de quelques grands chirurgiens du xvi^e siècle : Ambroise Paré, Jacques Guillemeau, Séverin Pineau, Nicolas Habcot. (*Thèse*, Strasbourg, 1939.)
- SARTON (G.). — The appreciation of ancient and medieval science during the Renaissance, 1450-1600 (1955).
- The death and burial of Vesalius and insidentally of Cicero. (*Isis*, juillet 1954.)
- SAUNDERS (J.B. de C.M.) et O'MALLEY. — The illustration from the work of Andreas Vesalius (1950).
- Andreas Vesalius Bruxellensis : the bloolettering letter of 1539. (New York, 1947 ; — *B.H.M.*, 1952.)
- Bernadino Montana de Monserate (une anatomie en espagnol). (*J.H.M.*, 1946.)
- SCHMUTZER. — Vesals darstellung des Baues der Niere. Ein Nachtrag zur gleichnaminger Arbeit Holls. (*Arch. J. Gesch. Med.*, 1934.)
- SENCER (W.G.). — The epitome of Vesalius on vellum in the British Museum library. Essay on the history of medicine presented to Karl Sudhoff. (Zurich, 1924.)
- SHERRINGTON (Sir Ch.). — The endeavour of Jean Fernel. (Cambridge, 1940.)
- SINGER (Ch.). — Some Vesalian problems. (*B.H.M.*, 1945.)
- Galenic and animals sources of Vesalius. (*J.H.M.*, 1946.)
- Brain dissection before Vesalius. (*J.H.M.*, 1956.)
- To Vesalius on the Fourth century of de humani corporis fabrica. (*J. Anat.*, 1843.)
- The evolution of anatomy (1925).
- A short history of anatomy and physiology from the greeks to Harvey. (N.Y., Dober, 1957.)
- Vesalius on the humain brain. (London, 1952.)
- Notes on Renaissance artist and practical anatomy. (*J.H.M.*, 1956.)

- SINGER et RABIN. — A prelude to modern science, being a discussion of the history, sources and circumstances of the « *Tabulae anatomicae sex* » of Vesalius. (Cambridge, University Press, 1946, in-4°, LXXVI-58 p., 6 pl. h.-t. Publications of the Wellcome Historical Medical Museum New Series, Number 1.)
- SIEGERIST. — Two fifteenth century anatomical drawfs. (*B.H.M.*, 1943.)
- SLAVINFTSKII (Epifani). — Première traduction russe de la *Fabrica*, 1658. (Une seconde traduction a été faite en 1950.)
- SPIELMANN. — The iconography of Andreas Vesalius. (Londres, 1925.)
- STEUDEL (J.). — Zur Geschichte der anatomische Nomenclatur. (*Deut. Med. Woch.*, 1956.)
- STREETER (Edmond Clark). — Ch. Estienné et Vésale.
- STIEVE. — Nomina anatomica. (Iena, 1936, I.N.A.)
— Verbesserung an der nomina anatomica. (*Anat. Anz.*, 1937.)
- SUZUKI, KATSUMANA, UKA, FUJITA, NIIZILA, SUZUKI (H.). — Über die nomina anatomica nova. (*Folia Anat. Jap.*, 1936, 14.)
- SZLADITS (L.I.). — The influence of Michel Angelo on some anatomical illustrations. (*J.H.M.*, 1954, p. 420.)
- THOMPSON (A.R.). — Anatomy and anatomist. (*Guy's Hosp. Gaz.*, 1954.)
- TRIEPEL. — Die anatomische Namen. (München, 1936.)
- TRUETA (J.). — Michel Servet and the discovery of the lesser circulation. (*Yale J. Biol. and Med.*, octobre 1948.)
- TURNER (Edouard) (1826-1892). — Etudes historiques. (Paris, Masson, 1878.)
- UNDERWOOD. — The Fabrica of Andreas Vesalius. A quatercentenary tribute. (*Brit. Med. J.*, 1944, II, p. 407.)
- VÉSALE. — Numéro du centenaire. (*Bruxelles Médical*, septembre 1944.)
- VÉSALE (André). — Rénovateur de l'anatomie humaine (1515-1564) : Documents conservés en Belgique à Bruxelles et exposés à la bibliothèque royale de Bruxelles du 22 juillet au 21 septembre 1957. (Bruxelles, Editions Arsacia, 1957.)
- VERTUNNO (Narciso). — Archiatre. (*J.H.M.*, 1946, pp. 335-337.)
- WALTERS (Alphonse). — Quelques notes sur André VÉSALE. (*Mém. Acad. Roy. Belg.*, 1897.)
- WOOLLAM (David H.M.). — The historical signifiante of the cerebrospinal fluid. (*Medical History*, avril 1957, pp. 91-157.)

TABLE DES MATIÈRES

PRÉFACE	13
Chapitre I. — BIOGRAPHIE DE VÉSALE (1514-1564)	15
— <i>Portraits</i>	15
— <i>Généalogie</i>	15
— VÉSALE <i>écolier</i>	17
— VÉSALE <i>étudiant en médecine et docteur</i>	17
— VÉSALE <i>professeur (1537-1545)</i>	20
— VÉSALE <i>archiatre</i>	25
Chapitre II. — L'ŒUVRE DE VÉSALE	29
Chapitre III. — LA FABRICA	37
— <i>Livre I</i>	38
— <i>Livre II</i>	42
— <i>Livre III</i>	46
— <i>Livre IV</i>	48
— <i>Livre V</i>	50
— <i>Livre VI</i>	56
— <i>Livre VII</i>	59
— <i>Livre VIII</i>	74
CONCLUSIONS	85
BIBLIOGRAPHIE	89

